

## PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: TECHNICZNO-INŻYNIERYJNY

KIERUNEK STUDIÓW: Mechatronika Pojazdów

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 inżynieria mechaniczna (dyscyplina wiodąca)

D2 automatyka, elektronika i elektrotechnika

D3\* .....

D4\* .....

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (~~licencjackie~~ / inżynierskie) / ~~drugiego stopnia~~ /  
~~jednolite magisterskie~~\*

FORMA STUDIÓW: stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

PROFIL: ~~ogólnoakademicki~~ / praktyczny \*

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – załącznik nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – załącznik nr 2 do programu studiów

~~Uchwała Rady Wydziału (dla programów studiów uchwalanych do~~  
~~30.09.2019 r.) /~~ uchwała Senatu PW (dla programów studiów  
uchwalanych po 30.09.2019 r.) \* nr 756/32/2016-2020 z dnia 16.05.2019.

Obowiązuje od 01.10.2019

\*niepotrzebne skreślić

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

**Wydział: Techniczno-Inżynieryjny**

**Kierunek studiów: Mechatronika Pojazdów**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia / ~~drugiego stopnia~~ / ~~jednolite studia magisterskie~~\***

**Profil: ~~ogólnoakademicki~~ / praktyczny\***

### Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: nauki inżynieryjno-techniczne

Dyscyplina/dyscypliny (w przypadku kilku dyscyplin proszę wskazać dyscyplinę wiodącą): inżynieria mechaniczna (dyscyplina wiodąca), automatyka, elektronika i elektrotechnika.

### Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK\*

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK \*

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K(symbol kierunku)\_W...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K(symbol kierunku)\_U...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K(symbol kierunku)\_K...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

....\_inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

\*niepotrzebne usunąć

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Mechatronika Pojazdów  Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK, umożliwiającym uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
<b>K1MP_W01</b>	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, równania różniczkowe zwyczajne oraz statystykę inżynierską, w tym metody matematyczne i metody numeryczne niezbędne do opisu zagadnień mechanicznych i elektrycznych oraz analizy algorytmów przetwarzania sygnałów	P6U_W	P6S_WG	
<b>K1MP_W02</b>	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektronicznych oraz w ich otoczeniu	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W03</b>	ma wiedzę w zakresie chemii obejmującą definiowanie podstawowych pojęć i objaśnianie zjawisk fizykochemicznych	P6U_W		
<b>K1MP_W04</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii produkcji ze szczególnym uwzględnieniem podstaw zarządzania jakością i form prowadzenia działalności gospodarczej		P6S_WK	P6S_WK_Inż
<b>K1MP_W05</b>	ma podstawową wiedzę o polu elektromagnetycznym, obwodach elektrycznych jedno- i trójfazowych, wytwarzaniu i przetwarzaniu energii elektrycznej ma wiedzę teoretyczną w zakresie obwodów elektrycznych, zna i rozumie budowę i działanie podstawowych maszyn i urządzeń elektrycznych; ma wiedzę w zakresie budowy i działania podstawowych elementów i układów elektronicznych		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W06</b>	ma podstawową wiedzę z zakresu metrologii i systemów pomiarowych, niepewności pomiarów oraz opracowywania		P6S_WG	P6S_WG_Inż

	wyników; zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych i mechanicznych, w tym geometrycznych oraz zna zasady ekstrakcji aparatury i systemów pomiarowych do pomiarów wielkości elektrycznych i mechanicznych			
<b>K1MP_W07</b>	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie statyki, geometrii mas, kinematyki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz dynamiki punktu materialnego i ciała sztywnego		P6S_WG	
<b>K1MP_W08</b>	ma uporządkowaną podstawową wiedzę o działaniu, budowie właściwościach i parametrach sensorów i systemów sensorowych (w tym inteligentnych i mikrosensorów) dla różnych zastosowań np.: motoryzacja, medycyna, wytwarzanie, AGD, rozrywka, etc. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie działania, budowy oraz podstawowych parametrów mikromechanicznych aktuatorów i wybranych mechaniczno-elektrycznych mikrosystemów		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W09</b>	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym wiedzę niezbędną do wymiarowania wytrzymałościowego, w prostych i złożonych stanach obciążeń oraz analizy wytrzymałościowej układów wieloprętowych, tarczowych i płytowych		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W10</b>	ma podstawową wiedzę na temat procesów metalurgicznych przetwarzania rud metali oraz otrzymywania stali i metali nieżelaznych; ma wiedzę o podstawowych własnościach mechanicznych materiałów inżynierskich		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W11</b>	ma uporządkowaną wiedzę o rodzajach materiałów technicznych - metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych - ich budowie, właściwościach, zastosowaniach w mechatronice (mechanice, elektronice i elektrotechnice) i zasadach ich doboru		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W12</b>	ma szczegółową wiedzę w zakresie struktur stali i żeliw, zasad ich klasyfikacji i oznaczania; ma podstawową wiedzę na temat obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, ma wiedzę o stalach stopowych oraz metalach i stopach nieżelaznych		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W13</b>	ma podstawową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie		P6S_WG	P6S_WG_Inż

	wiedzę w zakresie informatyki i inżynierii oprogramowania oraz architektury komputerowej w szczególności w warstwie sprzętowej. Ponadto ma wiedzę z zakresu implementowania i testowania programów komputerowych oraz tworzenia i zapisywania dokumentacji oprogramowania komputerowego			
<b>K1MP_W14</b>	ma wiedzę w zakresie metod odwzorowywania tworów geometrycznych na płaszczyźnie (rzuty, widoki, przekroje, kłady) oraz zasad zapisu konstrukcji elementów maszynowych oraz elementów i schematów układów elektrycznych i hydraulicznych		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W15</b>	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania półprzewodnikowych elementów elektronicznych		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W16</b>	ma podstawową wiedzę o pojęciach stosowanych w automatyce, elementach i układach automatycznej regulacji		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W17</b>	ma wiedzę o budowie strukturalnej, metodach analizy kinematycznej i dynamicznej układów wielocłonowych - mechanizmów maszyn, pojazdów i manipulatorów		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W18</b>	ma podstawową wiedzę dotyczącą procesu projektowo-konstrukcyjnego, budowy, działania i eksploatacji głównych elementów i zespołów maszynowych oraz zasad ich doboru i konstruowania		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W19</b>	ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów. Zna metody redukcji płaskiego oraz przestrzennego układu sił oraz warunki ich równowagi. Rozumie podstawowe zagadnienia elementów teorii stanów naprężenia i odkształcenia, wytrzymałości złożonej i zmęczeniowej		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W20</b>	ma wiedzę w zakresie układów napędowych maszyn z różnymi źródłami energii, w tym napędów hydrostatycznych, elektrycznych, spalinowych, hydraulicznych oraz zasad sterowania nimi		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W21</b>	ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania w zakresie odlewnictwa, spawalnictwa i przeróbki plastycznej		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W22</b>	ma podstawową wiedzę z technik wytwarzania w zakresie obróbki skrawaniem, ściernej i erozyjnej, ma wiedzę z zakresu budowy obrabiarek i systemów wytwórczych CNC		P6S_WG	P6S_WG_Inż

<b>K1MP_W23</b>	nabywa wiedzę z zakresu ochrony środowiska związaną z eksploatacją urządzeń technicznych		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W24</b>	ma wiedzę w zakresie funkcjonalnego opisu układów mechatronicznych oraz metod integracji podukładów mechanicznych, hydraulicznych, elektrycznych i informatycznych w złożone systemy mechatroniczne. Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych mechatroniki		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W25</b>	ma szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu projektowania i modelowania układów mechatronicznych		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W26</b>	ma podstawową wiedzę w zakresie eksploatacji, niezawodności, utrzymania i bezpieczeństwa maszyn		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W27</b>	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		P6S_WK	P6S_WK_Inż
<b>K1MP_W28</b>	ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego		P6S_WK	P6S_WK_Inż
<b>K1MP_W29</b>	zna podstawowe metody wnioskowania (indukcja, dedukcja, abdukcja). Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i filozoficznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		P6S_WG P6S_WK	
<b>K1MP_W30</b>	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia etyczno-społecznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		P6S_WK	
<b>K1MP_W31</b>	ma podstawową teoretyczną wiedzę w zakresie zarządzania w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej; ma elementarną wiedzę z zakresu organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem oraz podstawowych modeli, metod i funkcji zarządzania. Zna także funkcje zarządzania, strategie organizacyjne i poziomy planowania w przedsiębiorstwie. Rozumie trendy rozwojowe zarządzania w kontekście rozwoju gospodarczego		P6S_WG P6S_WK	P6S_WK_Inż
<b>K1MP_W32</b>	ma wiedzę dotyczącą budowy, analizy kinematycznej i dynamicznej oraz projektowania układów kinematycznych		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż

	<p>maszyn, urządzeń i robotów, rozumie proces projektowania konstrukcyjnego</p> <p>ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy, eksploatacji elementów, zespołów i układów mechanicznych stosowanych w systemach mechatronicznych oraz w zakresie tworzenia modeli i metod obliczeniowych takich układów</p>			
<b>K1MP_W33</b>	<p>ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania elektrycznych układów napędowych oraz układów sterowania maszyn i urządzeń mechatronicznych</p> <p>Ma podstawową wiedzę z zakresu hydraulicznych i pneumatycznych elementów i układów napędowych</p>		<p>P6S_WG P6S_WK</p>	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W34</b>	<p>ma podstawową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod cyfrowego przetwarzania sygnałów i obrazów. Charakteryzuje podstawowe narzędzia matematyczne niezbędne przy projektowaniu systemów cyfrowego przetwarzania sygnałów, po których następuje prezentacja algorytmów do postaci umożliwiającej ich efektywną implementację</p>		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W35</b>	<p>ma podstawową, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technik, metod i narzędzi numerycznych do wspomagania pracy inżyniera na etapie projektowania. W szczególności posiada wiedzę z zakresu planowania i analizy wyników eksperymentu oraz modelowania i symulacji numerycznych w zakresie interdyscyplinarnym</p>		<p>P6S_WG P6S_WK</p>	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W36</b>	<p>ma poszerzoną wiedzę w zakresie współczesnych technik projektowania i konstruowania maszyn i urządzeń; ma wiedzę o najnowszych strategiach projektowania</p>		P6S_WG	P6S_WG_Inż
<b>K1MP_W37</b>	<p>osiąga efekty w kategorii WIEDZY dla obszaru dyplomowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b><i>Konstrukcja Układów Mechatronicznych w Pojazdach (załącznik I)</i></b></li> </ul>			
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
<b>K1MP_U01</b>	<p>potrafi zastosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych i elektronicznych, sterowania i przetwarzania</p>	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_Inż

	sygnałów. potrafi zastosować metody numeryczne do rozwiązywania elementarnych problemów inżynierskich			
<b>K1MP_U02</b>	potrafi zidentyfikować i opisać zjawiska fizyczne związane z zagadnieniami mechanicznymi, elektrycznymi i elektronicznymi		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U03</b>	potrafi zastosować poznane zasady i prawa chemii do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych i chemicznych o charakterze inżynierskim		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U04</b>	potrafi przedstawiać przestrzenne elementy geometryczne z wykorzystaniem tradycyjnej techniki rysunkowej (szkic techniczny) i techniki komputerowej (2D i 3D) oraz potrafi sporządzać i czytać dokumentację techniczną rysunkową. Potrafi czytać i interpretować rysunki i schematy stosowane w dokumentacji technicznej (maszynowej i elektrotechnicznej)		P6S_UK	
<b>K1MP_U05</b>	potrafi dobrać odpowiednie materiały do zastosowań, przeprowadzić podstawowe badania materiałowe, ocenić podstawowe właściwości materiałów (makro i mikroskopowo). umie wykonać badania podstawowych właściwości wytrzymałościowych oraz wykonać pomiary przemieszczeń i odkształceń		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U06</b>	potrafi dokonać redukcji układu sił, obliczyć reakcję w układach statycznie wyznaczalnych, wyznaczyć charakterystyki momentów gnących, sił tnących, normalnych dla belek i ram, wyznaczać środki mas oraz momenty bezwładności. Potrafi wyznaczać prędkości i przyspieszenia w kinematyce pkt. materialnego		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U07</b>	potrafi analizować przełomy makroskopowe, makrostruktury materiałów, wady pochodzenia technologicznego; potrafi określić cechy mikrostruktury materiałów metalicznych; potrafi zidentyfikować fazy na podstawie wykresów równowagi. potrafi rozróżniać mikrostruktury pod względem zawartości węgla w stali, wpływu obróbki cieplnej, wpływu utwardzenia powierzchniowego; potrafi rozróżniać mikrostruktury żeliw, stopów miedzi i stopów aluminium	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_Inż



<b>K1MP_U08</b>	potrafi zaplanować eksperyment pomiarowy, posłużyć się właściwie dobranymi przyrządami i systemami pomiarowymi umożliwiającymi pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i mechanicznych, w tym geometrycznych oraz charakteryzujących elementy mechatroniczne; potrafi oszacować niepewność pomiarów i opracować wyniki pomiarów		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U09</b>	potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia w celu poprawy jakości. Ponadto potrafi ocenić różne formy prowadzenia działalności gospodarczej pod kątem aktualnych potrzeb i wymagań rynkowych. ma świadomość odpowiedzialności za prace własną oraz gotowość do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zna zasady pracy w środowisku laboratoryjnym i przemysłowym		P6S_UW P6S_UO P6S_KK	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U10</b>	potrafi analizować działanie podstawowych mechanizmów metodami analitycznymi i za pomocą oprogramowania. potrafi wykorzystywać modele obliczeniowe do doboru cech konstrukcyjnych elementów i zespołów mechanicznych oraz potrafi przedstawiać graficznie konstruowane układy		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U11</b>	potrafi dokonać pomiarów i analizować charakterystyki układów napędowych hydrostatycznych, określać opory w przewodach; testować układy ich sterowania		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U12</b>	potrafi budować alternatywne układy napędowe, rozróżniać zjawiska i stany w układach napędowych oraz dobierać systemy sterowania nimi		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U13</b>	potrafi planować i nadzorować proces eksploatacji i remontów maszyn		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U14</b>	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących konstruowanie i wytwarzanie elementów, układów i systemów mechanicznych - dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U15</b>	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U16</b>	potrafi określić i zmierzyć elektryczne i elektromechaniczne parametry układu napędowego oraz zdefiniować sposób regulacji		P6S_UW	P6S_UW_Inż

	zadanych parametrów układu napędowego. potrafi analizować i dobierać komponenty układów hydraulicznych i pneumatycznych			
<b>K1MP_U17</b>	potrafi zaprojektować, zintegrować i zamodelować prosty układ mechatroniczny, a następnie zweryfikować poprawność jego działania		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U18</b>	dobiera odpowiednie metody, algorytmy i narzędzia niezbędne do cyfrowego przetwarzania sygnałów i obrazów, projektuje i implementuje algorytmy oraz potrafi poprawnie interpretować wyniki przeprowadzonych analiz		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U19</b>	potrafi dobrać odpowiednie narzędzia informatyczne i sprzętowe do realizacji zadanego problemu z zakresu informatyki, opracować dokumentację algorytmu, posługiwać się odpowiednim językiem programowania, narzędziami i sprzętem informatycznym do opracowania, implementacji i testowania programów komputerowych oraz opracować dokumentację oprogramowania komputerowego		P6S_UW P6S_UK	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U20</b>	potrafi dobrać i zastosować właściwe sensory do pomiarów różnych wielkości fizycznych i użytkować je w systemach pomiarowych, monitoringu, sterowania, potrafi zbadać podstawowe charakterystyki sensorów. potrafi sformułować zasadę działania wybranych mikrosystemów, potrafi eksploatować wybrane mikrosystemy oraz oceniać poprawność ich działania poprzez opracowanie i wykonanie odpowiednich testów		P6S_UW P6S_UK	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U21</b>	potrafi określić ogólne wymagania dotyczące układu mikroprocesorowego do zadanego zastosowania, zaprojektować strukturę układu, dobrać oprogramowanie, napisać program zgodnie z algorytmem sterowania w języku niskiego poziomu		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U22</b>	posiada umiejętność analizowania zasad funkcjonowania protokołów i interfejsów sieciowych oraz projektowania prostych sieci komunikacyjnych. Potrafi zastosować w praktyce stosowane rozwiązania i konfiguracje sieci w zależności od wybranej specyfikacji problemu		P6S_UW P6S_UK	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U23</b>	potrafi rozwiązać statyczne i dynamiczne zadania dotyczące pola		P6S_UW	P6S_UW_Inż

	i obwodów elektrycznych, potrafi określić i zastosować zasady doboru elementów obwodów zasilających odbiorniki elektryczne			
<b>K1MP_U24</b>	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów elektronicznych oraz prostych analogowych układów elektronicznych		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U25</b>	potrafi wyjaśnić i uzasadnić podjęty problem inżynierski, zidentyfikować problemy cząstkowe, zaplanować pracę nad projektem oraz zaprezentować przebieg i wyniki w formie prezentacji ustnej i dokumentacji analizuje złożoność problemu oraz szereguje priorytety służące do realizacji określonego przez siebie zadania z zastosowaniem wybranych metod i narzędzi	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UU	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U26</b>	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz znajomość zasad bezpieczeństwa związanych ze stanowiskiem pracy		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U27</b>	potrafi korzystać z kodeksów prawa oraz aplikować przepisy prawa do typowych sytuacji w praktyce zawodowej		P6S_UW P6S_UK	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U28</b>	potrafi stosować specjalistyczne słownictwo z obszaru zarządzania jakością, czytać treść podstawowych norm ISO serii 9000 ze zrozumieniem oraz podawać przykłady rozwiązań organizacyjnych, spełniających wymagania i wytyczne tych norm		P6S_UW P6S_UK	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U29</b>	potrafi pozyskiwać informację z literatury, integrować oraz interpretować teksty o charakterze humanistycznym		P6S_UU P6S_UK	
<b>K1MP_U30</b>	potrafi pozyskiwać informację z literatury, integrować oraz interpretować naukowe teksty z dziedziny etyki inżynierskiej		P6S_UU P6S_UK	
<b>K1MP_U31</b>	potrafi samodzielnie korzystać z różnorodnych obcojęzycznych źródeł informacji, w szczególności literatury fachowej, integrować uzyskane informacje i stosować w celu pogłębienia wiedzy specjalistyczne i poszerzenia własnych kompetencji językowych		P6S_UU P6S_UK	
<b>K1MP_U32</b>	rozumie obcojęzyczne teksty słuchane i czytane o tematyce ogólnej i naukowo-technicznej związanej z dziedziną nauki i dyscyplinami naukowymi właściwymi dla studiowanego		P6S_UU P6S_UK	

	kierunku studiów			
<b>K1MP_U33</b>	dysponuje wystarczającym zakresem środowiskowym języków, aby stosunkowo bezbłędnie wypowiadać się (ustnie i pisemnie), formułować i uzasadniać opinie, wyjaśniać swoje stanowisko, przedstawiać wady i zalety różnych rozwiązań, uczestniczyć w dyskusji i prezentować tematykę ogólną i naukowo-techniczną (np. przygotować i wygłosić prezentację o realizacji zadania projektowego lub badawczego)	P6U_U	P6S_UK	
<b>K1MP_U34</b>	umiejętnie posługuje się językiem obcym w międzynarodowym środowisku zawodowym z uwzględnieniem wiedzy interkulturowej oraz formalnego i nieformalnego rejestru wypowiedzi		P6S_UK	
<b>K1MP_U35</b>	potrafi dobrać odpowiednie narzędzia do wspomagania prac inżynierskich i zastosować w sposób praktyczny w programach inżynierskich (np. Matlab/Simulink, LabView, Modelowanie 3D, MES) analizuje i interpretuje otrzymane wyniki, posługując się odpowiednimi metodami planowania eksperymentów, optymalizacji, modelowania numerycznego, symulacji, analizy i weryfikacji wyników		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U36</b>	potrafi sformułować algorytm, posłużyć się językami Matlab i Simulink do opracowania programów komputerowych do realizacji obliczeń z wykorzystaniem rachunku macierzowego, metod numerycznych całkowania i różniczkowania, analizy i syntezy układów sterowania i regulacji oraz przetwarzania danych pomiarowych		P6S_UW	P6S_UW_Inż
<b>K1MP_U37</b>	osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla obszaru dyplomowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Konstrukcja Układów Mechatronicznych w Pojazdach (załącznik I)</i></li> </ul>			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b>				
<b>K1MP_K01</b>	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		P6S_KO P6S_KK	

<b>K1MP_K02</b>	ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera mechatronika, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K		
<b>K1MP_K03</b>	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, prawidłowo definiuje i rozstrzyga dylematy, przestrzega zasady etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur		P6S_KR	
<b>K1MP_K04</b>	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, prawidłowo ocenia priorytety zadań własnych i grupowych		P6S_KO	
<b>K1MP_K05</b>	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania		P6S_KO	
<b>K1MP_K06</b>	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6U_K		
<b>K1MP_K07</b>	ma świadomość ważności i zrozumienie humanistycznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej. Poznaje skutki wpływu działalności technicznej na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialnością społeczną nauki i techniki		P6S_KO	
<b>K1MP_K08</b>	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących rozwoju mechatroniki i innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K		
<b>K1MP_K09</b>	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu; Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; potrafi przekazać taką informację i opinie w sposób zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	P6U_K	P6S_KR	
<b>K1MP_K10</b>	rozumie prawne aspekty i skutki działalności inżynierskiej	P6U_K	P6S_KR	
<b>K1MP_K11</b>	rozumie idee normalizacji, certyfikacji i integracji systemów	P6U_K	P6S_KO	

	zarządzania jakością, ochroną środowiska, bezpieczeństwem pracy i bezpieczeństwem informacji. Rozumie koncepcję zarządzania przez jakość. Identyfikuje podstawowe problemy zarządzania jakością, w tym kosztów jakości oraz zasady ich rozwiązywania. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości			
<b>K1MP_K12</b>	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalność inżynierską		P6S_KO	
<b>K1MP_K13</b>	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role		P6S_KO	

\*niepotrzebne usunąć

**OBSZAR DYPLOMOWANIA „konstrukcja układów mechatronicznych w pojazdach (KUMP)”**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla obszaru dyplomowania „konstrukcja układów mechatronicznych w pojazdach (KUMP)”  Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
K1MP_KUMP_W01	ma opanowane zasady oceny efektywności stosowania elastycznej automatyzacji wytwarzania		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż
K1MP_KUMP_W02	zna struktury procesu wytwórczego i jego elementów, charakterystyki technik wytwarzania, dobór materiałów i postaci półwyrobów. Zna dokumentację technologiczną i procesy technologiczne przedmiotów różnych klas		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż
K1MP_KUMP_W03	ma wiedzę z zakresu modelowania elementów maszyn metodami dyskretnymi, zna zakres zastosowań metody elementów skończonych, ma wiedzę z zakresu optymalizacji konstrukcji metodami komputerowymi		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż
K1MP_KUMP_W04	ma pogłębioną wiedzę z zasad transmisji, transformacji i dystrybucji energii w układach napędowych maszyn roboczych oraz sposobów sterowania tymi napędami, zna charakterystyki konwencjonalnych i hybrydowych układów napędowych maszyn roboczych i pojazdów		P6S_WG	P6S_WG_Inż
K1MP_KUMP_W05	posiada podstawową wiedzę w zakresie działania i programowania układów sterowania PLC		P6S_WG	P6S_WG_Inż
K1MP_KUMP_W06	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji silników spalinowych oraz podstawowych zespołów samochodowych		P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_Inż

UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K1MP_KUMP_U01	potrafi konstruować elementy maszyn i pojazdów wykorzystując do obliczeń wytrzymałościowych metodę elementów skończonych. potrafi przeprowadzić analizę wytrzymałościową istniejącego elementu maszynowego oraz dokonać jej optymalizacji		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U02	potrafi eksperymentalnie identyfikować parametry różnych układów napędowych i ich obciążeń		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U03	potrafi dobrać układ napędowy i sposób jego sterowania dla zaistniałej sytuacji projektowej		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U04	potrafi opracować projekt koncepcyjny i techniczno-roboczy układu napędowego maszyny roboczej lub pojazdu		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U05	ma umiejętność identyfikowania uszkodzeń w układzie napędowym maszyny roboczej, ustalania przyczyn ich wystąpienia oraz wskazania środków zaradczych		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U06	potrafi poprawnie eksploatować pojazd z silnikiem spalinowym, a w przypadku awarii zidentyfikować jej miejsce, przyczyny i wskazać sposoby usunięcia		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U07	potrafi opracować dokumentację konstrukcyjną (projekt koncepcyjny i techniczno-roboczy) dla głównych podzespołów silnika spalinowego lub dowolnie wybranego zespołu samochodowego		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U08	potrafi zaprojektować proces technologiczny wskazanych części maszyn		P6S_UW	P6S_UW_Inż
K1MP_KUMP_U09	potrafi zastosować podejście obiektowo zorientowane do projektowania i programowania. Zna język wysokiego poziomu do programowania obiektowego		P6S_UW	P6S_UW_Inż

...

\*niepotrzebne usunąć



**MACIERZ POWIĄZANIA**  
**CHARAKTERYSTYK UNIWERSALNYCH ORAZ DRUGIEGO STOPNIA POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI**  
**POZIOMU KSZTAŁCENIA 6 DLA OBSZARU NAUK TECHNICZNYCH Z KIERUNKOWYMI EFEKTAMI UCZENIA**  
**SIE**

**Wydział: Techniczno-Inżynierski**

**Kierunek studiów: Mechatronika Pojazdów**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia / drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie\***

**Profil: ogólnoakademicki / praktyczny\***

Objaśnienie oznaczeń:

K1MP – kierunkowe efekty uczenia się

\_KUMP\_ – efekty uczenia się dla obszaru dyplomowania *Konstrukcja Układów Mechatronicznych w Pojazdach*

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK\*

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK \*

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K1MP\_W...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K1MP\_U...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K1MP\_K...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

....\_inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

\*niepotrzebne usunąć

<b>Kod</b>	<b>CHARAKTERYSTYKI UNIWERSALNE</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Mechatronika Pojazdów</i></b>
<b>WIEDZA (W); ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>		
<b>P6U_W</b>	w zaawansowanym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności	<b>K1MP_W01, K1MP_W02, K1MP_W03</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U); ABSOLWENT POTRAFI</b>		
<b>P6U_U</b>	innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach, samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie, komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko	<b>K1MP_U01, K1MP_U07, K1MP_U25, K1MP_U33</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K); ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>		
<b>P6U_K</b>	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań	<b>K1MP_K02, K1MP_K06, K1MP_K08, K1MP_K09, K1MP_K10, K1MP_K11</b>

<b>Kategorie opisowe / aspekty o podstawowym znaczeniu</b>	<b>Kod</b>	<b>CHARAKTERYSTYKI (OGÓLNE) DRUGIEGO STOPNIA</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Mechatronika Pojazdów</i></b>
<b>WIEDZA (W); ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>			
Zakres i głębina / kompletność perspektywy poznawczej i zależności	<b>P6S_WG</b>	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu kształcenia	<b>K1MP_W01, K1MP_W02, K1MP_W05, K1MP_W06, K1MP_W07, K1MP_W08, K1MP_W09, K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12, K1MP_W13, K1MP_W14, K1MP_W15, K1MP_W16, K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W19, K1MP_W20, K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W23, K1MP_W24, K1MP_W25, K1MP_W26, K1MP_W29, K1MP_W31, K1MP_W32, K1MP_W33, K1MP_W34, K1MP_W35, K1MP_W36, K1MP_W37,</b>

			K1MP_KUMP_W01, K1MP_KUMP_W02, K1MP_KUMP_W03, K1MP_KUMP_W04, K1MP_KUMP_W05, K1MP_KUMP_W06
	<b>P6S_WK</b>	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p>	K1MP_W04, K1MP_W14, K1MP_W18, K1MP_W25, K1MP_W27, K1MP_W28, K1MP_W29, K1MP_W30, K1MP_W31, K1MP_W32, K1MP_W33, K1MP_W35, K1MP_KUMP_W01, K1MP_KUMP_W02, K1MP_KUMP_W03, K1MP_KUMP_W06
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U); ABSOLWENT POTRAFI</b>			
	<b>P6S_UW</b>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,</li> <li>- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)</li> </ul>	K1MP_U01, K1MP_U02, K1MP_U03, K1MP_U05, K1MP_U06, K1MP_U07, K1MP_U08, K1MP_U09, K1MP_U10, K1MP_U11, K1MP_U12, K1MP_U13, K1MP_U14, K1MP_U15, K1MP_U16, K1MP_U17, K1MP_U18, K1MP_U19, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U22, K1MP_U23, K1MP_U24, K1MP_U25, K1MP_U26, K1MP_U27, K1MP_U28, K1MP_U35, K1MP_U36, K1MP_KUMP_U01, K1MP_KUMP_U02, K1MP_KUMP_U03, K1MP_KUMP_U04, K1MP_KUMP_U05, K1MP_KUMP_U06, K1MP_KUMP_U07, K1MP_KUMP_U08, K1MP_KUMP_U09
	<b>P6S_UK</b>	<p>komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>	K1MP_U04, K1MP_U19, K1MP_U20, K1MP_U22, K1MP_U25, K1MP_U27, K1MP_U28, K1MP_U29, K1MP_U30, K1MP_U31, K1MP_U32, K1MP_U33, K1MP_U34
	<b>P6S_UO</b>	planować i organizować pracę - indywidualną oraz w zespole	K1MP_U09
	<b>P6S_UU</b>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez	K1MP_U25, K1MP_U29, K1MP_U30,

		całe życie	K1MP_U31, K1MP_U32
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K); ABSOLWENT JEST GOTÓW DO</b>			
	<b>P6S_KK</b>	krytycznej oceny posiadanej wiedzy  uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	K1MP_U09, K1MP_K01
	<b>P6S_KO</b>	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego  inicjowania działania na rzecz interesu publicznego  myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K1MP_K01, K1MP_K04, K1MP_K05, K1MP_K07, K1MP_K11, K1MP_K12, K1MP_K13
	<b>P6S_KR</b>	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:  - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,  - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	K1MP_K03, K1MP_K09, K1MP_K10

Kod	CHARAKTERYSTYKI SZCZEGÓŁOWE W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH	Odniesienie do efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Mechatronika Pojazdów</i>
<b>WIEDZA (W); ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>		
<b>P6S_WG</b>	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K1MP_W02, K1MP_W05, K1MP_W06, K1MP_W08, K1MP_W09, K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12, K1MP_W13, K1MP_W14, K1MP_W15, K1MP_W16, K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W19, K1MP_W20, K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W23, K1MP_W24, K1MP_W25, K1MP_W26, K1MP_W32, K1MP_W33, K1MP_W34, K1MP_W35, K1MP_W36, K1MP_KUMP_W01, K1MP_KUMP_W02, K1MP_KUMP_W03, K1MP_KUMP_W04,

		<b>K1MP_KUMP_W05, K1MP_KUMP_W06</b>
<b>P6S_WK</b>	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	<b>K1MP_W04, K1MP_W27, K1MP_W28, K1MP_W31</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U); ABSOLWENT POTRAFI</b>		
<b>P6S_UW</b>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,</li> <li>- dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul> <p>dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania</p> <p>zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską</p> <p>wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów</p>	<p><b>K1MP_U01, K1MP_U02, K1MP_U03, K1MP_U05, K1MP_U06, K1MP_U07, K1MP_U08, K1MP_U09, K1MP_U10, K1MP_U11, K1MP_U12, K1MP_U13, K1MP_U14, K1MP_U15, K1MP_U16, K1MP_U17, K1MP_U18, K1MP_U19, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U22, K1MP_U23, K1MP_U24, K1MP_U25, K1MP_U26, K1MP_U27, K1MP_U28, K1MP_U35, K1MP_U36,</b></p> <p><b>K1MP_KUMP_U01, K1MP_KUMP_U02, K1MP_KUMP_U03, K1MP_KUMP_U04, K1MP_KUMP_U05, K1MP_KUMP_U06, K1MP_KUMP_U07, K1MP_KUMP_U08, K1MP_KUMP_U09</b></p>

Kod	CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA DLA KWALIFIKACJI OBEJMUJĄCYCH KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE	Odniesienie do efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia na kierunku <i>Mechatronika Pojazdów</i>
<b>WIEDZA (W); ABSOLWENT ZNA I ROZUMIE</b>		
P6S_WG	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K1MP_W02, K1MP_W05, K1MP_W06, K1MP_W08, K1MP_W09, K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12, K1MP_W13, K1MP_W14, K1MP_W15, K1MP_W16, K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W19, K1MP_W20, K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W23, K1MP_W24, K1MP_W25, K1MP_W26, K1MP_W32, K1MP_W33, K1MP_W34, K1MP_W35, K1MP_W36, K1MP_KUMP_W01, K1MP_KUMP_W02, K1MP_KUMP_W03, K1MP_KUMP_W04, K1MP_KUMP_W05, K1MP_KUMP_W06
P6S_WK	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	K1MP_W04, K1MP_W27, K1MP_W28, K1MP_W31
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U); ABSOLWENT POTRAFI</b>		
P6S_UW	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,</li> <li>- dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul>	K1MP_U01, K1MP_U02, K1MP_U03, K1MP_U05, K1MP_U06, K1MP_U07, K1MP_U08, K1MP_U09, K1MP_U10, K1MP_U11, K1MP_U12, K1MP_U13, K1MP_U14, K1MP_U15, K1MP_U16, K1MP_U17, K1MP_U18, K1MP_U19, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U22, K1MP_U23, K1MP_U24, K1MP_U25, K1MP_U26, K1MP_U27, K1MP_U28, K1MP_U35, K1MP_U36, K1MP_KUMP_U01, K1MP_KUMP_U02, K1MP_KUMP_U03, K1MP_KUMP_U04, K1MP_KUMP_U05, K1MP_KUMP_U06, K1MP_KUMP_U07, K1MP_KUMP_U08,

<p>dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania</p> <p>zaprojektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską</p> <p>wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów</p>	<p><b>K1MP_KUMP_U09</b></p>
--	-----------------------------

**DZIEKAN**  
  
 Doc. dr inż. Andrzej FIGIEL

**PRZEWODNICZĄCY**  
 Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego  
 Wydziału Techniczno-Inżynierskiego  
 Szymon Skierkiewicz

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

## 1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów: 7	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 210
1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 165	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):  Podstawą decyzji o przyjęciu na studia jest WSKAŹNIK REKRUTACYJNY. O jego wartości decydują wybrane wyniki egzaminu dojrzałości. WSKAŹNIK REKRUTACYJNY jest sumą punktów z przedmiotów kwalifikacyjnych (matematyka, fizyka, język polski, język obcy nowożytny), obliczanym zgodnie z uchwalonymi przez Senat zasadami przyjęć kandydatów.  Wartość progowa wskaźnika rekrutacyjnego ustalana jest w zależności od liczby kandydatów.
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: <b>inżynier</b>	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:  Absolwent studiów I stopnia kierunku Mechatronika Pojazdów posiada umiejętności: korzystania z nabytej wiedzy w życiu zawodowym, komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy, aktywnego uczestniczenia w pracy grupowej, kierowania podległymi sobie pracownikami, podejmowania samodzielnej działalności gospodarczej oraz radzenia sobie z problematyką prawną i ekonomiczną. Absolwent kierunku Mechatronika Pojazdów posiada wiedzę z zakresu mechaniki i budowy maszyn, mechaniki, elektrotechniki i elektroniki, informatyki, metrologii,



	<p><i>automatyki i robotyki, teorii i techniki sterowania. Tak szeroki, specyficzny dla kierunku Mechatronika Pojazdów obszar kształcenia, tworzy unikatową w skali kraju sylwetkę absolwenta, inżyniera wszechstronnie wykształconego, przygotowanego do podjęcia wyzwań w każdej praktycznie dziedzinie współczesnej nauki i techniki. Absolwent posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy przy projektowaniu, wytwarzaniu, wdrażaniu i eksploatacji urządzeń mechatronicznych głównie w nowoczesnych środkach transportu. Absolwent jest przygotowany do pracy w:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• przemyśle elektromaszynowym, motoryzacyjnym, lotniczym, obrabiarkowym, sprzętu gospodarstwa domowego,</i></li> <li><i>• instytucjach naukowo – badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych,</i></li> <li><i>• ośrodkach projektowo – konstrukcyjnych,</i></li> <li><i>• stacjach serwisowych i diagnostycznych związanych z szeroko rozumianym transportem.</i></li> </ul> <p><i>Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia.</i></p>
<p><i>1.7</i> <b>Możliwość kontynuacji studiów studia II stopnia</b></p>	<p><i>1.8</i> <b>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</b></p> <p><i>Wiedza zdobyta podczas studiów ma nie tylko zaowocować sukcesami w przyszłym życiu zawodowym absolwenta, ale również ukształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania.</i></p>

## 2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 43, U (umiejętności) = 46, K (kompetencje) = 13, W + U + K = 102

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 Inżynieria mechaniczna (wiodąca) 91 *(liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)*

D2 automatyka, elektronika i elektrotechnika 11

D3 .....

D4 .....

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 Inżynieria mechaniczna 87% punktów ECTS

D2 automatyka, elektronika i elektrotechnika 13% punktów ECTS

D3 .....% punktów ECTS

D4 .....% punktów ECTS

~~2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)~~

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne *(musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)* 124

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Efektey kształcenia na kierunku Mechatronika Pojazdów odnoszą się do dyscyplin Inżynieria Mechaniczna oraz Automatyka, elektronika i elektrotechnika pozwalając jego absolwentom na znalezienie pracy w gałęziach przemysłu związanych z projektowaniem, wytwarzaniem, serwisowaniem i diagnostyką pojazdów oraz maszyn, a także na uruchomienie własnej działalności gospodarczej. Prace nad efektami kształcenia były prowadzone na podstawie konsultacji z przedstawicielami zakładów przemysłowych z regionu Dolnego Śląska, ze szczególnym uwzględnieniem Aglomeracji Wałbrzyskiej, dzięki czemu profil absolwenta jest zgodny z potrzebami rynku pracy w regionie.

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK<sup>1</sup>) 138.4 ECTS

**2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	61
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	10
Łączna liczba punktów ECTS	71

**2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	69
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	55
Łączna liczba punktów ECTS	124

**2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)**  
25 punktów ECTS

**2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 64 punktów ECTS**

**3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:**

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, obecność, sprawdzian, test, zaliczenie pisemne
ćwiczenia	kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawdzian, raport, aktywność
laboratorium	kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność
projekt	kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność,

	ocena przygotowanie projektu, obrona projektu, obecność, prezentacja
seminarium	odpowiedź ustna, dyskusja, aktywność, prezentacja, opracowanie zagadnień
praktyka	sprawozdanie z praktyki, opinia pracodawcy
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

## 4. Lista bloków zajęć:

### 4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

#### 4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. 4 pkt. ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001004W	Podstawy zarządzania	1					K1MP_W04, K1MP_W31, K1MP_K11, K1MP_KUMP_ W01	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
2	MPY001011W	Ekologia w produkcji przemysłowej	2					K1MP_W23, K1MP_W30	30	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
3	MPY001034W	Ergonomia i BHP	1					K1MP_W26, K1MP_W27, K1MP_K02, K1MP_U15	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
<b>Razem</b>			<b>4</b>						<b>60</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>2,4</b>						

##### 4.1.1.2 Blok *Języki obce* (min. .... pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

																	niany <sup>4</sup>	prakty- cznym <sup>5</sup>		
Razem																				

#### 4.1.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
Razem																		

#### 4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. 2 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001003W	Technologie informacyjne	2					K1MP_W01	30	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
Razem			2						30	60	2	1,2						

#### Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
6					90	180	6	3,6

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniani – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MAT001405W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1MP_W01, K1MP_K01	30	60	2	1,2	T	E	O		PD	Ob.
2	MAT001405C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1MP_U01	15	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
3	MAP001410W	Analiza matematyczna	3					K1MP_W01, K1MP_K01	45	150	5	3	T	E	O		PD	Ob.
4	MAT001410C	Analiza matematyczna		2				K1MP_U01	30	90	3	2,1	T	z	O	P	PD	Ob.
5	MPY001007W	Statystyka inżynierska	1					K1MP_W01, K1MP_K01	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
6	MPY001007P	Statystyka inżynierska				1		K1MP_U01	15	30	1	0,7	T	z		P	PD	Ob.
7	MPY001010W	Równania różniczkowe zwyčajne	1					K1MP_W01	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
8	MPY001010C	Równania różniczkowe zwyčajne		1				K1MP_U01	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>7</b>	<b>3</b>		<b>1</b>			<b>180</b>	<b>510</b>	<b>17</b>	<b>11</b>						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

#### 4.1.2.2 Blok Fizyka

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZP001067W	Fizyka	2					K1MP_W01, K1MP_W02, K1MP_K01	30	90	3	1,8	T	E	O		PD	Ob.
2	FZP001067C	Fizyka		1				K1MP_U01, K1MP_U02, K1MP_K01	15	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
3	FZP001067L	Fizyka			1			K1MP_U01, K1MP_U02	15	30	1	0,7	T	z	O	P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				<b>60</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>3,9</b>						

#### 4.1.2.3 Blok Chemia

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001002W	Chemia materiałów	2					K1MP_W03	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob
2	MPY001002L	Chemia materiałów			1			K1MP_U03	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	Ob
<b>Razem</b>			<b>2</b>		<b>1</b>				<b>45</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>1,9</b>						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy



#### 4.1.2.4 Blok *Przedmioty podstawowe*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001001W	Grafika inżynierska - geometria wykreślna	1					K1MP_W14	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2	MPY001001C	Grafika inżynierska - geometria wykreślna		2				K1MP_U04	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3	MPY001006W	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji	1					K1MP_W14	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
4	MPY001006P	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji				2		K1MP_U04	30	90	3	2,1	T	z		P	PD	Ob.
5	MPY001008W	Materiałoznawstwo I	2					K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12	30	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
6	MPY001008L	Materiałoznawstwo I			1			K1MP_U01, K1MP_U05, K1MP_U07	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
7	MPY001009W	Mechanika I	2					K1MP_W07	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
8	MPY001009C	Mechanika I		2				K1MP_U06,	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9	MPY001020W	Wytrzymałość materiałów I	2					K1MP_W09	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
10	MPY001020C	Wytrzymałość materiałów I		2				K1MP_U06, K1MP_U10, K1MP_U25	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11	MPY001016W	Materiałoznawstwo II	2					K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
12	MPY001016L	Materiałoznawstwo II			1			K1MP_U05, K1MP_U07, K1MP_U08	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

13	MPY001017W	Mechanika II	2				K1MP_W09	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
14	MPY001017C	Mechanika II		2			K1MP_U06, K1MP_U10, K1MP_U25	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
15	MPY001025W	Wytrzymałość materiałów II	2				K1MP_W11	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
16	MPY001025L	Wytrzymałość materiałów II			1		K1MP_U06, K1MP_U32, K1MP_KUMP_U02	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>14</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>405</b>	<b>1050</b>	<b>35</b>	<b>22,7</b>						

**Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>25</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		<b>690</b>	<b>1830</b>	<b>61</b>	<b>39,5</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 4.1.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001005W	Wstęp do mechatroniki	2					K1MP_W13, K1MP_W19, K1MP_W25	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2	MPY001012W	Podstawy elektrotechniki	2					K1MP_W05	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
3	MPY001012C	Podstawy elektrotechniki		1				K1MP_U01, K1MP_U16, K1MP_U23	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
4	MPY001013W	Metrologia wielkości geometrycznych	2					K1MP_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
5	MPY001013L	Metrologia wielkości geometrycznych			2			K1MP_U09, K1MP_U11, K1MP_U16, K1MP_U19	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
6	MPY001014W	Elektronika	2					K1MP_W15, K1MP_W16, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
7	MPY001015W	Metrologia elektryczna	1					K1MP_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
8	MPY001015L	Metrologia elektryczna			1			K1MP_U08, K1MP_U16, K1MP_U23	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9	MPY001018W	Elementy i układy elektroniczne	2					K1MP_W05, K1MP_W08, K1MP_W15	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

10	MPY001018L	Elementy i układy elektroniczne			1			K1MP_U20, K1MP_U24	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob
11	MPY001019W	Podstawy techniki wytwarzania	2					K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W32, K1MP_KUMP_W02	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
12	MPY001021W	Systemy wytwarzania i montażu	2					K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W24, K1MP_W32, K1MP_KUMP_W02	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
13	MPY001021L	Systemy wytwarzania i montażu			1			K1MP_U14, K1MP_U24, K1MP_U28	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
14	MPY001031W	Podstawy automatyki	2					K1MP_W16, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob
15	MPY001031L	Podstawy automatyki			2			K1MP_U20, K1MP_U21	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob
16	MPY001023W	Budowa pojazdów samochodowych	2					K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W26, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
17	MPY001023S	Budowa pojazdów samochodowych				1		K1MP_KUMP_W06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
18	MPY001024W	Podstawy techniki mikroprocesorowej	1					K1MP_W08, K1MP_W15	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
19	MPY001024L	Podstawy techniki mikroprocesorowej			2			K1MP_U17, K1MP_U20, K1MP_U21	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
20	MPY001026W	Podstawy projektowania zespołów	2					K1MP_W18, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

		mechanicznych																
21	MPY001026P	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych				2		K1MP_U10, K1MP_U14, K1MP_U17, K1MP_U25, K1MP_U32, K1MP_KUMP_U07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
22	MPY001027W	Hydrostatyczne układy napędowe	1					K1MP_W20, K1MP_W32	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
23	MPY001027L	Hydrostatyczne układy napędowe			1			K1MP_U11, K1MP_U12, K1MP_U32	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
24	MPY001028W	Silniki spalinowe	1					K1MP_W20, K1MP_W32, K1MP_KUMP_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
25	MPY001028L	Silniki spalinowe			1			K1MP_U10, K1MP_U32, K1MP_KUMP_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
26	MPY001029W	Podstawy projektowania układów elektronicznych	1					K1MP_W19, K1MP_W15, K1MP_W26	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
27	MPY001029P	Podstawy projektowania układów elektronicznych				2		K1MP_U17, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U24	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
28	MPY001030W	Podstawy tribologii	1					K1MP_W02, K1MP_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
29	MPY001030P	Podstawy tribologii				1		K1MP_U02, K1MP_U32	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
30	MPY001022W	Analiza i synteza	2					K1MP_W17,	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

		układów kinematycznych					K1MP_KUMP_W04										
31	MPY001022P	Analiza i synteza układów kinematycznych			2		K1MP_U10, K1MP_U17	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
32	MPY001032W	Teoria i technika sterowania	2				K1MP_W17, K1MP_W32, K1MP_KUMP_W05	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
33	MPY001032L	Teoria i technika sterowania			1		K1MP_U22	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
34	MPY001033W	Napędy elektryczne	2				K1MP_W05, K1MP_W20	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
35	MPY001033L	Napędy elektryczne			2		K1MP_U16, K1MP_U23	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
36	MPY001035W	Zarządzanie projektami	1				K1MP_W28, K1MP_W31	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
37	MPY001036W	Napęd hydrauliczny	2				K1MP_W20, K1MP_W34	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
38	MPY001036L	Napęd hydrauliczny			2		K1MP_U11, K1MP_U32	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
39	MPY001036P	Napęd hydrauliczny			1		K1MP_U12, K1MP_U32	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
40	MPY001037W	Inżynieria pojazdów przemysłowych	3				K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W26, K1MP_W33,	45	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
41	MPY001037L	Inżynieria pojazdów przemysłowych			2		K1MP_U02, K1MP_U16, K1MP_U18, K1MP_U25	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
42	MPY001037P	Inżynieria pojazdów przemysłowych			1		K1MP_U02, K1MP_U16, K1MP_U18	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

43	MPY001038W	Projektowanie układów mechatronicznych	1					K1MP_U08, K1MP_W24, K1MP_W37	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
44	MPY001038P	Projektowanie układów mechatronicznych				2		K1MP_U21, K1MP_U24, K1MP_U25, K1MP_KUMP_U03	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
45	MPY001039W	Monitorowanie maszyn i procesów	1					K1MP_W06, K1MP_W08, K1MP_W23, K1MP_K07	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
46	MPY001039L	Monitorowanie maszyn i procesów			1			K1MP_U18, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U22, K1MP_U32	15	60	2	1,4	T	z		p	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>40</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>1</b>		<b>1080</b>	<b>2370</b>	<b>79</b>	<b>51,4</b>						

**Razem (dla bloków kierunkowych):**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>40</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1080</b>	<b>2370</b>	<b>79</b>	<b>51,4</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 4.2 Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (min. 2 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY002012BK	Przedmiot humanistyczny	2					K1MP_W29, K1MP_W30, K1MP_K07	30	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
<b>Razem</b>			<b>2</b>						<b>30</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>						

#### 4.2.1.2 Blok *Języki obce* (min. 5 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100400BK	Język obcy poziom B2.1		4				K1MP_U31, K1MP_U32, K1MP_U33, K1MP_U34, K1MP_K01	60	60	2	1,4	T	z	O	P	KO	W
2	JZL100400BK	Język obcy poziom B2.2		4				K1MP_U31, K1MP_U32, K1MP_U33, K1MP_U34, K1MP_K01	60	90	3	2,1	T	z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				<b>8</b>					<b>120</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3,5</b>						

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy



#### 4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

L P.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	WFW000000BK	Zajęcia sportowe 1		2				K1MP_K12	30	0	0	0	T	z	O	P	KO	W
2	WFW000000BK	Zajęcia sportowe 2		2					30	0	0	0	T	z	O	P	KO	W
<b>Razem</b>				<b>4</b>					<b>60</b>									

#### Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>2</b>	<b>8</b>				<b>210</b>	<b>210</b>	<b>7</b>	<b>4,7</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.2.2.1 Blok Informatyka (min. 6 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001043W	Wprowadzenie do informatyki	1					K1MP_W13	15	30	1	0,6	T	Z			PD	W
2	MPY001043L	Wprowadzenie do informatyki			2			K1MP_U19, K1MP_U22,	30	60	2	1,4	T	Z		P	PD	W
3	MPY001044W	Podstawy informatyki	1					K1MP_W13	15	30	1	0,6	T	Z			PD	W
4	MPY001044L	Podstawy informatyki			2			K1MP_U19, K1MP_U22,	30	60	2	1,4	T	Z		P	PD	W
5	MPY001049L	Informatyka podstawy programowania			2			K1MP_U19, K1MP_U37, K1MP_KUMP_ U09	30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
6	MPY001050L	Programowanie w C			2			K1MP_U19, K1MP_U21, K1MP_KUMP_ U09	30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
<b>Razem</b>			<b>2</b>		<b>8</b>				<b>150</b>	<b>360</b>	<b>12</b>	<b>8,2</b>						

### 4.2.2.2 Blok Przedmioty Podstawowe (min. 4 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

1	MPY001051W	CAD/MES	1				K1MP_W07, K1MP_KUMP_ W03	15	30	1	0,6	T	Z			PD	W
2	MPY001051P	CAD/MES			2		K1MP_U01, K1MP_K01, K1MP_KUMP_ U01	30	60	2	1,4	T	Z		P	PD	W
3	MPY001052W	Projektowanie MES w mechatronice	1				K1MP_W05, K1MP_W02, K1MP_W36, K1MP_KUMP_ W03	15	30	1	0,6	T	Z			PD	W
4	MPY001052P	Projektowanie MES w mechatronice			2		K1MP_U01, K1MP_U02, K1MP_U23, K1MP_KUMP_ U01	30	60	2	1,4	T	Z		P	PD	W
5	MPY001047W	Ochrona własności intelektualnej	1				K1MP_W28, K1MP_K03, K1MP_K10	15	30	1	0,6	T	z			KO	W
6	MPY001048W	Własność intelektualna i przemysłowa	1				K1MP_W28, K1MP_K03, K1MP_K10	15	30	1	0,6	T	z			KO	W
<b>Razem</b>			<b>4</b>			<b>4</b>		<b>120</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>5,2</b>						

### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>6</b>		<b>8</b>	<b>4</b>		<b>270</b>	<b>600</b>	<b>20</b>	<b>13,4</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 4.2.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 47 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001045P	Grafika inżynierska 3D				2		K1MP_U04	30	90	3	2,1	T	z		P	K	W
2	MPY001046P	Wizualizacja 3D elementów samochodowych				2		K1MP_U05	30	90	3	2,1	T	z		P	K	W
3	MPY001061W	Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów	1					K1MP_W35	15	30	1	0,6	T				K	W
4	MPY001061L	Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów			1			K1MP_U36, K1MP_U18	15	60	2	1,4	T			P	K	W
5	MPY001062W	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	1					K1MP_W35	15	30	1	0,6	T				K	W
6	MPY001062L	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów			1			K1MP_U36, K1MP_U18	15	60	2	1,4	T			P	K	W
7	MPY001000Q	PRAKTYKA						K1MP_U26, K1MP_U27, K1MP_U07, K1MP_U35, K1MP_KUMP_U08	0	960	12	12	T	z		P	K	W
8	MPY001055P	Interdyscyplinarny projekt zespołowy I				3		K1MP_U01, K1MP_U10, K1MP_U17, K1MP_K13, K1MP_KUMP_	45	120	4	2,8	T	Z		P	K	W

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

						U04, K1MP_KUMP_ U07										
9	MPY001056P	Interdyscyplinarny projekt zespołowy II				K1MP_U01, K1MP_U10, K1MP_U17, K1MP_K13, K1MP_KUMP_ U04, K1MP_KUMP_ U07	45	120	4	2,8	T	Z		P	K	W
10	MPY001042P	Praca dyplomowa				K1MP_U24, K1MP_K01, K1MP_K04, K1MP_K06, K1MP_K05, K1MP_K09	30	450	15	10,5	T	z		P	K	W
11	MPY001059W	Projektowanie części samochodowych z tworzyw sztucznych	1			K1MP_W18, K1MP_W11	15	30	1	0,6	T				K	W
12	MPY001059P	Projektowanie części samochodowych z tworzyw sztucznych				K1MP_U05	30	90	3	2,1	T			p	K	W
13	MPY001060W	Tworzywa sztuczne konstrukcyjne w motoryzacji	1			K1MP_W11, K1MP_W18	15	30	1	0,6	T				K	W
14	MPY001060P	Tworzywa sztuczne konstrukcyjne w motoryzacji				K1MP_U05	30	90	3	2,1	T			p	K	W
15	MPY001063W	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn	2			K1MP_W23, K1MP_W26, K1MP_K06	30	60	2	1,2	T				K	W
16	MPY001063L	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn				K1MP_U13, K1MP_U32,	15	60	2	1,4	T			P	K	W

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

								K1MP_KUMP_U05										
17	MPY001064W	Podstawy eksploatacji i degradacji maszyn	2					K1MP_W23, K1MP_W26, K1MP_K06	30	60	2	1,2	T				K	W
18	MPY001064P	Podstawy eksploatacji i degradacji maszyn				1		K1MP_U13, K1MP_U32, K1MP_KUMP_U05	15	60	2	1,4	T			P	K	W
19	MPY001040S	Proseminarium dyplomowe					1	K1MP_U25, K1MP_U29, K1MP_U30, K1MP_U31, K1MP_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
20	MPY001041S	Seminarium dyplomowe					1	K1MP_U25, K1MP_U29, K1MP_U30, K1MP_U31, K1MP_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
<b>Razem</b>			<b>8</b>		<b>2</b>	<b>16</b>	<b>2</b>		<b>450</b>	<b>2550</b>	<b>65</b>	<b>48,3</b>						

### Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>3</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>8</b>		<b>2</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>450</b>	<b>2550</b>	<b>65</b>	<b>44,7</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

**4.3 Blok praktyk ( uchwała Rady Wydziału (dla programów uchwalanych do 30.09.2019 / rekomendacja komisji programowej kierunku (dla programów uchwalanych po 30.09.2019) \* nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)**

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
12	12	Sprawozdanie z praktyki, opinia pracodawcy	MPY001000Q
Czas trwania praktyki		Cel praktyki	
6 miesięcy		<p>Celem praktyki jest zdobycie doświadczenia przemysłowego, zapoznanie się z podstawowym wyposażeniem technicznym zakładów, zapoznanie się z pracą wyższego dozoru technicznego zakładu, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach i rozwijanie umiejętności jej wykorzystania,</li> <li>- zapoznanie się ze specyfiką środowiska zawodowego,</li> <li>- kształtowanie konkretnych umiejętności zawodowych związanych bezpośrednio z miejscem odbywania praktyki,</li> <li>- kształtowanie umiejętności skutecznego komunikowania się,</li> <li>- poznanie zasad organizacji pracy i podziału kompetencji, procedur, procesu planowania pracy, kontroli, odpowiedzialności za powierzone zadania,</li> <li>- doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem obcym w sytuacjach zawodowych.</li> </ul> <p>Poprzez wybór miejsca odbywania praktyk w cyklach dwumiesięcznych w trakcie trwania studiów, w przerwach międzysemestralnych po 2, 4 i 6 semestrze studiów (sumaryczny czas trwania praktyk minimum 6 miesięcy), student może realizować swoje zainteresowania zawodowe. Wariantowo praktyki mogą być realizowane jeden dzień w tygodniu w czasie 4 semestrów (za wyjątkiem semestru 1 i 2, w 6 semestrze dwa dni w tygodniu) oraz w cyklach miesięcznych po pierwszym, drugim i trzecim roku studiów, razem 6 miesięcy). Jest to związane z odpowiednim ułożeniem planu zajęć. Wynikiem tego powinno być sformułowanie indywidualnego tematu inżynierskiej pracy dyplomowej. Pierwsza praca zawodowa odbywa się często w miejscu praktyki.</p>	

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

#### 4.4 Blok „praca dyplomowa” (o ile jest przewidywana na studiach pierwszego stopnia)

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska*	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15	MPY001042P
<b>Charakter pracy dyplomowej</b>		
Praca dyplomowa inżynierska ma charakter użyteczny dla praktyki inżynierskiej. Jej przedmiotem jest w szczególności rozwiązanie zadania z zakresu: projektowania, eksperymentu pomiarowego, opracowania programu komputerowego oraz analizy części lub całości procesów o charakterze technicznym, organizacyjno-technicznym, ekonomiczno-technicznym lub technologicznym. Nie ma ona wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.		
Liczba punktów ECTS BK <sup>1</sup>	15	

#### 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, obecność, sprawdzian, test, zaliczenie pisemne
ćwiczenia	kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawdzian, raport, aktywność
laboratorium	kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność
projekt	kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusjach problemowych, sprawozdanie, wejściówka, aktywność, ocena przygotowanie projektu, obrona projektu, obecność, prezentacja
seminarium	odpowiedź ustna, dyskusja, aktywność, prezentacja, opracowanie zagadnień
praktyka	sprawozdanie z praktyki, opinia pracodawcy
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa oceniona przez opiekuna

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy



i recenzenta

## 6. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału.

## 7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów	Termin zaliczenia do... (numer semestru)

## 8. Plan studiów (załącznik nr 3 do Programu studiów)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

30.04.2019

Data

2019

Data

3.04.2019

**PRZEWODNICZĄCY**  
Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego  
Wydziału Techniczno-Inżynierskiego

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Podpis Dziekana

\*niepotrzebne skreślić

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ TECHNICZNO-INŻYNIERYJNY**

**KIERUNEK STUDIÓW: MECHATRONIKA POJAZDÓW**

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** studia pierwszego stopnia (~~licencjackie / inżynierskie\*~~) / ~~studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie \*~~

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~

**PROFIL:** ~~ogólnoakademicki~~ / praktyczny \*

**OBSZAR DYPLOMOWANIA: KONSTRUKCJA UKŁADÓW MECHATRONICZNYCH W POJAZDACH**

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski**

Uchwała Senatu PWr (dla programu studiów uchwalanego po 30.09.2019) nr 756/32/2016-2020 z dnia 16.05.2019.

Obowiązuje od 01.10.2019

\*niepotrzebne skreślić

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

# 1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

## Semestr 1

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 28

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001001W	Grafika inżynierska - geometria wykreślna	1					K1MP_W14	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2	MPY001001C	Grafika inżynierska - geometria wykreślna		2				K1MP_U04	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
3	MPY001002W	Chemia materiałów	2					K1MP_W03	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
4	MPY001002L	Chemia materiałów			1			K1MP_U03	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	Ob.
5	MPY001003W	Technologie informacyjne	2					K1MP_W01	30	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
6	MPY001004W	Podstawy zarządzania	1					K1MP_W04, K1MP_W31, K1MP_K11, K1MP_KUMP_W01	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
7	MPY001005W	Wstęp do mechatroniki	2					K1MP_W13, K1MP_W19, K1MP_W25	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
8	MAT001405W	Algebra z geometrią analityczną	2					K1MP_W01, K1MP_K01	30	60	2	1,2	T	E	O		PD	Ob.
9	MAT001405C	Algebra z geometrią analityczną		1				K1MP_U01	15	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
10	MAP001410W	Analiza matematyczna	3					K1MP_W01, K1MP_K01	45	150	5	3	T	E	O		PD	Ob.
11	MAT001410C	Analiza matematyczna		2				K1MP_U01	30	90	3	2,1	T	z	O	P	PD	Ob.

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

12	FZP001067W	Fizyka	2					K1MP_W01, K1MP_W02, K1MP_K01	30	90	3	1,8	T	E	O		PD	Ob.
13	FZP001067C	Fizyka		1				K1MP_U01, K1MP_U02, K1MP_K01	15	60	2	1,4	T	z	O	P	PD	Ob.
14	FZP001067L	Fizyka			1			K1MP_U01, K1MP_U02	15	30	1	0,7	T	z	O	P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>15</b>	<b>6</b>	<b>2</b>				<b>345</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>17,9</b>						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno-uczel-niany <sup>4</sup>	charakt. prakty-cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	WFW000000BK	Zajęcia sportowe 1		2				K1MP_K12	30	0	0	0	T	z	O	P	KO	W
2	MPY002012BK	Przedmiot humanistyczny	2					K1MP_W29, K1MP_W30, K1MP_K07	30	60	2	1,2	T	z	O		KO	W
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>2</b>					<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>						

### Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>17</b>	<b>8</b>	<b>2</b>			<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>19,1</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 2

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 27

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001006W	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji	1					K1MP_W14	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
2	MPY001006P	Grafika inżynierska - zapis konstrukcji				2		K1MP_U04	30	90	3	2,1	T	z		P	PD	Ob.
3	MPY001007W	Statystyka inżynierska	1					K1MP_W01, K1MP_K01	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
4	MPY001007P	Statystyka inżynierska				1		K1MP_U01	15	30	1	0,7	T	z		P	PD	Ob.
5	MPY001008W	Materiałoznawstwo I	2					K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12	30	60	2	1,2	T	E			PD	Ob.
6	MPY001008L	Materiałoznawstwo I			1			K1MP_U01, K1MP_U05, K1MP_U07	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
7	MPY001009W	Mechanika I	2					K1MP_W07	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
8	MPY001009C	Mechanika I		2				K1MP_U06,	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
9	MPY001010W	Równania różniczkowe zwyczajne	1					K1MP_W01	15	30	1	0,6	T	z			PD	Ob.
10	MPY001010C	Równania różniczkowe zwyczajne		1				K1MP_U01	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11	MPY001011W	Ekologia w produkcji przemysłowej	2					K1MP_W23, K1MP_W30	30	60	2	1,2	T	z			KO	Ob.
12	MPY001012W	Podstawy elektrotechniki	2					K1MP_W05	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
13	MPY001012C	Podstawy elektrotechniki		1				K1MP_U01, K1MP_U16, K1MP_U23	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
14	MPY001013W	Metrologia wielkości	2					K1MP_W06	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

		geometrycznych																	
15	MPY001013L	Metrologia wielkości geometrycznych			2				K1MP_U09, K1MP_U11, K1MP_U16, K1MP_U19	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>				<b>345</b>	<b>810</b>	<b>27</b>	<b>17,5</b>						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 75 godzin w semestrze, 3 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	WFW00000BK	Zajęcia sportowe 2		2					30	0	0	0	T	z	O	P	KO	W
	MPY002001BK	Blok wybieralny I	1		2			K1MP_W13, K1MP_U19, K1MP_U22	45	90	3	2	T	Z		P	PD	W
2	MPY001043W	Wprowadzenie do informatyki																
3	MPY001043L	Wprowadzenie do informatyki																
4	MPY001044W	Podstawy informatyki																
5	MPY001044L	Podstawy informatyki																
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>				<b>75</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>2</b>						

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>14</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		<b>420</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>19,5</b>

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 3

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 24

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001014W	Elektronika	2					K1MP_W15, K1MP_W16, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
2	MPY001015W	Metrologia elektryczna	1					K1MP_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob
3	MPY001015L	Metrologia elektryczna			1			K1MP_U08, K1MP_U16, K1MP_U23	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob
4	MPY001016W	Materiałoznawstwo II	2					K1MP_W10, K1MP_W11, K1MP_W12	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
5	MPY001016L	Materiałoznawstwo II			1			K1MP_U05, K1MP_U07, K1MP_U08	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
6	MPY001017W	Mechanika II	2					K1MP_W09	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
7	MPY001017C	Mechanika II		2				K1MP_U06, K1MP_U10, K1MP_U25	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
8	MPY001018W	Elementy i układy elektroniczne	2					K1MP_W05, K1MP_W08, K1MP_W15	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob
9	MPY001018L	Elementy i układy elektroniczne			1			K1MP_U20, K1MP_U24	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob
10	MPY001019W	Podstawy techniki wytwarzania	2					K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W32, K1MP_KUM	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

						P_W02										
11	MPY001020W	Wytrzymałość materiałów I	2			K1MP_W09	30	60	2	1,2	T	z			PD	Ob.
12	MPY001020C	Wytrzymałość materiałów I		2		K1MP_U06, K1MP_U10, K1MP_U25	30	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3</b>		<b>300</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>15,4</b>						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 105 godzin w semestrze, 6 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100400BK	Język obcy poziom B2.1		4			K1MP_U31, K1MP_U32, K1MP_U33, K1MP_U34, K1MP_K01	60	60	2	1,4	T	z	O	P	KO	W	
	MPY002002BK	Blok wybieralny II				2	K1MP_U04 K1MP_U05	30	90	3	2,1	T	Z		P	K	W	
2	MPY001045P	Grafika inżynierska 3D																
3	MPY001046P	Wizualizacja 3D elementów samochodowych																
	MPY002003BK	Blok wybieralny III	1				K1MP_W13, K1MP_U19, K1MP_U22	15	30	1	0,6	T	Z			KO	W	
4	MPY001047W	Ochrona własności intelektualnej																
5	MPY001048W	Własność intelektualna i przemysłowa																
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>105</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>4,1</b>							

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy



**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>19,5</b>
<b>14</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>					

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 4

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 24

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001021W	Systemy wytwarzania i montażu	2					K1MP_W21, K1MP_W22, K1MP_W24, K1MP_W32, K1MP_KUM P_W02	30	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2	MPY001021L	Systemy wytwarzania i montażu			1			K1MP_U14, K1MP_U24, K1MP_U28	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
3	MPY001031W	Podstawy automatyki	2					K1MP_W16, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
4	MPY001031L	Podstawy automatyki			2			K1MP_U20, K1MP_U21	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
5	MPY001023W	Budowa pojazdów samochodowych	2					K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W26, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
6	MPY001023S	Budowa pojazdów samochodowych					1	K1MP_KUM P_W06	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
7	MPY001024W	Podstawy techniki mikroprocesorowej	1					K1MP_W08, K1MP_W15	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
8	MPY001024L	Podstawy techniki mikroprocesorowej			2			K1MP_U17, K1MP_U20, K1MP_U21	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9	MPY001025W	Wytrzymałość materiałów II	2					K1MP_W11	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

10	MPY001025L	Wytrzymałość materiałów II			1			K1MP_U06, K1MP_U32, K1MP_KUM P_U02	15	60	2	1,4	T	z		P	PD	Ob.
11	MPY001026W	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych	2					K1MP_W18, K1MP_W32	30	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
12	MPY001026P	Podstawy projektowania zespołów mechanicznych				2		K1MP_U10, K1MP_U14, K1MP_U17, K1MP_U25, K1MP_U32, K1MP_KUM P_U07	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>11</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>300</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>15,6</b>						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 90 godzin w semestrze, 6 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100400BK	Język obcy poziom B2.2		4				K1MP_U31, K1MP_U32, K1MP_U33, K1MP_U34, K1MP_K01	60	90	3	2,1	T	z	O	P	KO	W
	MPY002004BK	Blok wybieralny IV			2			K1MP_U19, K1MP_U21, K1MP_KUM P_U09	30	90	3	2,1	T	Z		P	PD	W
2	MPY001049L	Informatyka podstawy programowania																
3	MPY001050L	Programowanie w C																
<b>Razem</b>				<b>4</b>	<b>2</b>				<b>90</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>4,2</b>						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnuczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>390</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>19,8</b>
<b>11</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>				

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 5

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 24

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001027W	Hydrostatyczne układy napędowe	1					K1MP_W20, K1MP_W32	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2	MPY001027L	Hydrostatyczne układy napędowe			1			K1MP_U11, K1MP_U12, K1MP_U32	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
3	MPY001028W	Silniki spalinowe	1					K1MP_W20, K1MP_W32, K1MP_KUM P_W06	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
4	MPY001028L	Silniki spalinowe			1			K1MP_U10, K1MP_U32, K1MP_KUM P_U06	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
5	MPY001029W	Podstawy projektowania układów elektronicznych	1					K1MP_W19, K1MP_W15, K1MP_W26	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
6	MPY001029P	Podstawy projektowania układów elektronicznych				2		K1MP_U17, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U24	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
7	MPY001030W	Podstawy tribologii	1					K1MP_W02, K1MP_W26	15	60	2	1,2	T	z			K	Ob.
8	MPY001030P	Podstawy tribologii				1		K1MP_U02, K1MP_U32	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
9	MPY001022W	Analiza i synteza układów kinematycznych	2					K1MP_W17, K1MP_KUM	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

							P_W04										
10	MPY001022P	Analiza i synteza układów kinematycznych				2	K1MP_U10, K1MP_U17	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
11	MPY001032W	Teoria i technika sterowania	2				K1MP_W17, K1MP_W32, K1MP_KUM P_W05	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
12	MPY001032L	Teoria i technika sterowania			1		K1MP_U22	15	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
13	MPY001033W	Napędy elektryczne	2				K1MP_W05, K1MP_W20	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
14	MPY001033L	Napędy elektryczne			2		K1MP_U16, K1MP_U23	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>10</b>		<b>5</b>	<b>5</b>		<b>300</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>15,7</b>						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 75 godzin w semestrze, 6 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
	MPY002005BK	Blok wybieralny V	1			2	K1MP_W05, K1MP_W02, K1MP_W36, K1MP_KUM P_W03, K1MP_U01, K1MP_K01, K1MP_U02, K1MP_U23, K1MP_KUM P_U01	45	90	3	2	T	Z		P	PD	W	

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

1	MPY001051W	CAD/MES																
2	MPY001051P	CAD/MES																
3	MPY001052W	Projektowanie MES w mechatronice																
4	MPY001052P	Projektowanie MES w mechatronice																
	MPY002012BK	Blok wybieralny VI	1		1			K1MP_W35, K1MP_U36, K1MP_U18	30	90	3	2	T			P	K	W
5	MPY001061W	Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów																
6	MPY001061L	Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów																
7	MPY001062W	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów																
8	MPY001062L	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów																
<b>Razem</b>			<b>2</b>		<b>1</b>	<b>2</b>			<b>75</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>4</b>						

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>12</b>		<b>6</b>	<b>7</b>		<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>19,7</b>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 6

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 16

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001034W	Ergonomia i BHP	1					K1MP_W26, K1MP_W27, K1MP_K02, K1MP_U15	15	30	1	0,6	T	z			KO	Ob.
2	MPY001035W	Zarządzanie projektami	1					K1MP_W28, K1MP_W31	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
3	MPY001036W	Napęd hydrauliczny	2					K1MP_W20, K1MP_W34	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob.
4	MPY001036L	Napęd hydrauliczny			2			K1MP_U11, K1MP_U32	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
5	MPY001036P	Napęd hydrauliczny				1		K1MP_U12, K1MP_U32	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
6	MPY001037W	Inżynieria pojazdów przemysłowych	3					K1MP_W17, K1MP_W18, K1MP_W26, K1MP_W33	45	90	3	1,8	T	E			K	Ob.
7	MPY001037L	Inżynieria pojazdów przemysłowych			2			K1MP_U02, K1MP_U16, K1MP_U18, K1MP_U25	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
8	MPY001037P	Inżynieria pojazdów przemysłowych				1		K1MP_U02, K1MP_U16, K1MP_U18	15	30	1	0,7	T	z		P	K	Ob.
9																		
10																		
<b>Razem</b>			<b>7</b>		<b>4</b>	<b>2</b>			<b>195</b>	<b>390</b>	<b>13</b>	<b>8,4</b>						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy



**Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 45 godzin w semestrze, 17 punktów ECTS)**

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001000Q	PRAKTYKA						K1MP_U26, K1MP_U27, K1MP_U07, K1MP_U35, K1MP_KUM P_U08	0	960	12	12	T	Z		P	K	W
2	MPY001040S	Proseminarium dyplomowe					1	K1MP_U25, K1MP_U29, K1MP_U30, K1MP_U31, K1MP_K03	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
	MPY002007BK	Blok wybieralny VII				3		K1MP_U01, K1MP_U10, K1MP_U17, K1MP_K13, K1MP_KUM P_U04, K1MP_KUM P_U07	45	120	4	2,8	T	Z		P	K	W
3	MPY001055P	Interdyscyplinar- ny projekt zespo- łowy I																
4	MPY001056P	Interdyscyplinar- ny projekt zespo- łowy II																
<b>Razem</b>						<b>3</b>	<b>1</b>		<b>45</b>	<b>1110</b>	<b>17</b>	<b>15,5</b>						

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s	<b>240</b>	<b>1500</b>	<b>30</b>	<b>23,9</b>
<b>7</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>				

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## Semestr 7

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 3

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	MPY001039W	Monitorowanie maszyn i procesów	1					K1MP_W06, K1MP_W08, K1MP_W23, K1MP_K07	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
2	MPY001039L	Monitorowanie maszyn i procesów			1			K1MP_U18, K1MP_U20, K1MP_U21, K1MP_U22, K1MP_U32	15	60	2	1,4	T	z		p	K	Ob.
	MPY001038W	Projektowanie układów mechatronicznych	1					K1MP_U08, K1MP_W24, K1MP_W37	15	30	1	0,6	T	z			K	Ob.
	MPY001038P	Projektowanie układów mechatronicznych				2		K1MP_U21, K1MP_U24, K1MP_U25, K1MP_KUM P_U03	30	60	2	1,4	T	z		P	K	Ob.
<b>Razem</b>			<b>2</b>		<b>1</b>	<b>2</b>			<b>75</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>4</b>						

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 135 godzin w semestrze, 24 punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

															czynym <sup>5</sup>		
1	MPY001041S	Seminarium dyplomowe				1	K1MP_U25, K1MP_U29, K1MP_U30, K1MP_U31, K1MP_K08	15	30	1	0,7	T	z		P	K	W
2	MPY001042P	Praca dyplomowa				2	K1MP_U24, K1MP_K01, K1MP_K04, K1MP_K06, K1MP_K05, K1MP_K09	30	450	15	10,5	T	z		P	K	W
	MPY002013BK	Blok wybieralny VIII	2		1		K1MP_W23, K1MP_W26, K1MP_K06, K1MP_U13, K1MP_U32, K1MP_KUM P_U05	45	120	4	2,6	T			P	K	W
3	MPY001063W	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn															
4	MPY001063L	Podstawy eksploatacji i remontów maszyn															
5	MPY001064W	Podstawy eksploatacji i degradacji maszyn															
6	MPY001064P	Podstawy eksploatacji i degradacji maszyn															
	MPY002009BK	Blok wybieralny IX	1			2	K1MP_W18, K1MP_W11, K1MP_U05	45	120	4	2,7	T			P	K	W
7	MPY001059W	Projektowanie części samochodowych z tworzyw sztucznych															
8	MPY001059P	Projektowanie części samochodowych z															

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

		tworzyw sztucznych															
9	MPY001060W	Tworzywa sztuczne konstrukcyjne w motoryzacji															
10	MPY001060P	Tworzywa sztuczne konstrukcyjne w motoryzacji															
<b>Razem</b>			<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			<b>135</b>	<b>720</b>	<b>24</b>	<b>16,5</b>					

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s				
<b>5</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>210</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>20,5</b>

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAP001039W MAP001091W FZP001091W	1. Algebra z geometrią analityczną 2. Analiza matematyczna 3. Fizyka	1
MPY001012W MPY001008W MPY001009W	1. Podstawy elektrotechniki 2. Materiałoznawstwo I 3. Mechanika I	2
MPY001016W MPY001017W	1. Materiałoznawstwo II 2. Mechanika II	3
MPY001031W MPY001023W MPY001024W MPY001025W	1. Podstawy automatyki 2. Budowa pojazdów samochodowych 3. Podstawy techniki mikroprocesorowej 4. Wytrzymałość materiałów II	4
MPY001022W MPY001032W MPY001033W	1. Analiza i synteza układów kinetycznych 2. Teoria i technika sterowania 3. Napędy elektryczne	5
MPY001036W MPY001037W	1. Napęd hydrauliczny 2. Inżynieria pojazdów przemysłowych	6

## 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	13
2	13
3	13
4	10
5	7
6	5
7	0

<sup>1</sup>BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup>W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

3.09.2019

Data

**PRZEWODNICZĄCY**  
Widzłowej Rady Samorządu Studenckiego  
Wydziału Techniczno-Inżynierskiego

Szymon Skierkiewicz

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

3.09.2019

Data

**DZIEKANA**

Doc. dr inż. Andrzej FIGIEL

Podpis Dziekana

(1)

<sup>1</sup>BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>6</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>7</sup> W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

studia: **I stopnia** STACJONARNE kierunek: **MECHATRONIKA POJAZDÓW** obszar dyplomowania: konstrukcja układów mechatronicznych w pojazdach

W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK							W C L P S BK													
Zajęcia sportowe 0							<b>Blok wybieralny I</b> 1 2							<b>Blok wybieralny II</b> 3																																		
WFW000000BK 2							MPY002001B 1 2							MPY002002B 2																																		
Grafika inżynierska - geometria wykreślna 1 2							Grafika inżynierska - zapis konstrukcji 1 3							<b>Blok wybieralny III</b> 1							<b>Blok wybieralny V</b> 1 2																											
MPY001001 1 2							MPY001006 1 2							MPY002003B 1							MPY002005B 1 2																											
Chemia materiałów 2 1							Statystyka inżynierska 1 1							Elektronika 2							<b>Blok wybieralny IV</b> 3							<b>Blok wybieralny VI</b> 1 2																				
MPY001002 2 1							MPY001007 1 1							MPY001014 2							MPY002004B 2							MPY0020010BK 1 2																				
Technologie informacyjne 2							Materiałoznawstwo I E 2 2							Metrologia elektryczna 1 2							Systemy wytwarzania i montażu 1 2							Hydrostatyczne układy napędowe 1 2							<b>Blok wybieralny VII</b> 4													
MPY001003 2							MPY001008 2 1							MPY001015 1 1							MPY001021 2 1							MPY001027 1 1							MPY0020007BK 3													
Podstawy zarządzania 1							Mechanika I E 3 2							Materiałoznawstwo II E 3 2							Podstawy automatyki E 2 2							Silniki spalinowe 1 1							Ergonomia i BHP 1							<b>Blok wybieralny VIII</b> 2 2						
MPY001004 1							MPY001009 2 2							MPY001016 2 1							MPY001031 2 2							MPY001028 1 1							MPY001034 1							MPY002011BK 2 1						
Wstęp do mechatroniki 1							Równania różniczkowe zwykłe 1 2							Mechanika II E 3 2							Budowa pojazdów samochodowych E 2 2							Podstawy projektowania układów elektronicznych 1 2							Zarządzanie projektami 1							<b>Blok wybieralny IX</b> 1 3						
MPY001005 2							MPY001010 1 1							MPY001017 2 2							MPY001023 2 1							MPY001029 1 2							MPY001035 1							MPY002009B 1 2						
Algebra z geometrią analityczną E 2 2							Ekologia w produkcji przemysłowej 2							Elementy i układy elektroniczne 2 2							Podstawy techniki mikroprocesorowej E 2 2							Podstawy tribologii 2 2							Napęd hydrauliczny E 2 2 1							Projektowanie układów mechatronicznych 1 2						
MAT001405 2 1							MPY001011 2							MPY001018 2 1							MPY001024 1 2							MPY001030 1 1							MPY001036 2 2 1							MPY001038 1 2						
Analiza matematyczna E 5 3							Podstawy elektrotechniki E 2 1							Podstawy techniki wytwarzania 1							Wytrzymałość materiałów II E 3 2							Analiza i synteza układów kinetycznych E 2 2							Inżynieria pojazdów przemysłowych E 3 2 1							Monitorowanie maszyn i procesorów 1 2						
MAT001410 3 2							MPY001012 2 1							MSY001019 2							MPY001025 2 1							MPY001022 2 2							MPY001037 3 2 1							MPY001039 1 1						
Fizyka E 3 2 1							Metrologia wielkości geometrycznych 2 2							Wytrzymałość materiałów I 2 2							Podstawy projektowania zespołów mechanicznych 2 2							Teoria i technika sterowania E 2 2							Proseminarium dyplomowe 1							Seminarium dyplomowe 1						
FZP001067 2 1 1							MPY001013 2 2							MPY001020 2 2							MPY001026 2 2							MPY001032 2 1							MPY001040 1							MPY001041 1						
Blok przedmioty humanistyczne A 2							Zajęcia sportowe 0							Język obcy poziom B2 2							Język obcy poziom B2 3							Napędy elektryczne E 2 2							PRAKTYKA 12							PRACA DYPLOMOWA 15						
MPY002012BK 2							WFW000000BK 2							JZL100400BK 4							JZL100400BK 4							MPY001033 2 2							MPY001000Q							MPY001042 2						
sem. 1							sem. 2							sem. 3							sem. 4							sem. 5							sem. 6							sem. 7						
30 ECTS 19 9 2 0 0 0							30 ECTS 15 5 6 4 0 0							30 ECTS 15 6 9 0 0 0							30 ECTS 12 3 9 6 0 0							30 ECTS 13 0 11 6 0 0							30 ECTS 7 0 8 2 1 12							30 ECTS 5 0 4 5 1 15						
27 l.godz. 17 6 2 0 0 2							28 l.godz. 14 4 5 3 0 2							27 l.godz. 14 8 5 0 0 0							26 l.godz. 11 4 6 5 0 0							26 l.godz. 12 0 8 6 0 0							17 l.godz. 7 0 7 2 1 0							14 l.godz. 5 0 2 4 1 2						

razem	W	C	L	P	S	BK
	80	22	35	20	2	6
	165					

ECTS 210

BK - blok kursów wybieralnych

GK - grupa kursów

2018/2019

2019/2020

2020/2021

20118/2019



**Blok wybieralny I** MPY002001BK

<b>Podstawy informatyki</b>					
	1	2			
MPY001043	1	2			
<b>Wprowadzenie do informatyki</b>					
	1	2			
MPY001044	1	2			

**Blok wybieralny II** MPY002002BK

<b>Grafika inżynierska 3D</b>					
		3			
MPY001045		2			
<b>Wizualizacja 3D elementów samochodowych?</b>					
		3			
MPY001046		2			

**Blok wybieralny III** MPY002003BK

<b>Ochrona własności intelektualnej</b>					
	1				
MPY001047	1				
<b>Własność intelektualna i przemysłowa</b>					
	1				
MPY001048	1				

**Blok wybieralny IV** MPY002004BK

<b>Informatyka podstawy programowania</b>					
		3			
MPY001049		2			
<b>Programowanie w C</b>					
		3			
MPY001050		2			

**Blok wybieralny V** MPY002005BK

<b>CAD/MES</b>					
	1	2			
MPY001051	1	2			
<b>Projektowanie MES w mechatronice</b>					
	1	2			
MPY001052	1	2			

**Blok wybieralny VI** MPY002010BK

<b>Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów</b>					
	1	2			
MPY001061	1	1			
<b>Cyfrowe przetwarzanie sygnałów</b>					
	1	2			
MPY001062	1	1			

**Blok wybieralny VII** MPY002007BK

<b>Interdyscyplinary projekt zespołowy</b>					
		4			
MPY001055		3			
<b>Interdyscyplinary projekt zespołowy</b>					
		4			
MPY001056		3			

**Blok wybieralny VIII** MPY002011BK

<b>Podstawy eksploatacji i remontów maszyn</b>					
	2	2			
MPY001063	2	1			
<b>Podstawy eksploatacji i degradacji maszyn</b>					
	2	2			
MPY001064	2	1			

**Blok wybieralny IX** MPY002009BK

<b>Projektowanie części samochodowych z tworzyw sztucznych</b>					
	1	3			
MPY001059	1	2			
<b>Tworzywa sztuczne konstrukcyjne w motoryzacji</b>					
	1	3			
MPY001060	1	2			

**Blok przedmioty huma** MPY002012BK

<b>Socjologia organizacji i kierowania</b>					
	2				
	2				
<b>Filozofia nauki i techniki</b>					
	2				
	2				

<b>Komunikacja społeczna</b>	2							
<b>Etyka inżynierska</b>	2							