

### 3. Efekty uczenia się dla kierunku studiów MECHATRONIKA

Opis efektów uczenia się dla kierunku: mechatronika				
Poziom kształcenia:	Studia pierwszego stopnia			
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki			
Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Symbol uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6*)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6**)	Symbol charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich ***)
<b>Osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia:</b>				
<b>w zakresie wiedzy</b>				
MT1A_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, niezbędną do opisu zagadnień mechanicznych, elektrotechnicznych, elektronicznych oraz procesów technologicznych	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm oraz fizykę ciała stałego, w szczególności wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w przyrodzie i technice mechatronicznej	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie doboru materiałów w zastosowaniach technicznych oraz znajomości składu chemicznego tych materiałów	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie automatyki i robotyki z teorią sterowania	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W05	ma wiedzę na temat budowy złożonych, zintegrowanych układów mechatronicznych i rozumie istotę ich działania; zna zasady wdrażania innowacyjnych rozwiązań mechatronicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W06	ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG

MT1A_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej, w tym metod odwzorowania stosowanych w zapisie konstrukcji	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W08	ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i konstrukcji maszyn, komputerowych metod wspomagania procesu projektowania maszyn i mechanizmów	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie syntezy i analizy układów kinematycznych oraz napędowych	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W10	ma podstawową wiedzę w zakresie inżynierii wytwarzania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W11	ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W12	ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień napędu elektrycznego	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W13	ma podstawową wiedzę w zakresie architektury systemów komputerowych, baz danych oraz systemów operacyjnych, niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji oraz projektowania elementów i systemów mechatronicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W14	ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki oraz architektury, metod i technik programowania systemów mikroprocesorowych	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W15	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii wielkości geometrycznych oraz wielkości elektrycznych, w szczególności dotyczącą metod pomiaru i analizy wyników eksperymentu	P6U_W	P6S_WG	
MT1A_W16	ma wiedzę o stanie obecnym oraz najnowszych trendach rozwojowych mechatroniki	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	
MT1A_W17	ma podstawową wiedzę na temat jakości i niezawodności urządzeń i systemów mechatronicznych, mechanicznych i elektronicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W18	ma wiedzę z zakresu instalacji elektrycznych i układów zasilania	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W19	ma podstawową wiedzę w zakresie diagnostyki, optymalizacji i bezpieczeństwa pracy maszyn i urządzeń mechatronicznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG
MT1A_W20	zna zasady wtórnego wykorzystania materiałów i podzespołów w mechatronice	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
MT1A_W21	ma wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz zna ekologiczne aspekty działalności w inżynierii mechanicznej i elektrotechnicznej	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG
MT1A_W22	ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6U_W	P6S_WK	
MT1A_W23	ma podstawową wiedzę w zakresie logistyki, zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK

MT1A_W24	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle mechatronicznym	P6U_W	P6S_WK	
<b>w zakresie umiejętności</b>				
MT1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	P6U_U	P6S_UW	
MT1A_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, w szczególności umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, a także potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6U_U	P6S_UO	
MT1A_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P6U_U	P6S_UW, P6S_UK	P6S_UW
MT1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w debacie krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P6U_U	P6S_UK	
MT1A_U05	posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK	
MT1A_U06	ma umiejętność samokształcenia się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6U_U	P6S_UU	
MT1A_U07	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do opisu zagadnień mechatronicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U08	posiada umiejętności odwzorowania i wymiarowania elementów maszyn, w tym szkicowania i rysowania oraz modelowania przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania komputerowego	P6U_U	P6S_UW	
MT1A_U09	posiada umiejętności projektowania i przeprowadzania obliczeń wytrzymałościowych złożonych układów mechanicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U10	potrafi rozwiązywać złożone problemy techniczne w oparciu o znajomość praw mechaniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U11	potrafi rozwiązywać złożone problemy techniczne w oparciu o znajomość praw elektrotechniki	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U12	potrafi zastosować odpowiednią technologię wytwarzania w celu kształtowania postaci, struktury i własności produktów z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U13	potrafi zaprojektować i przeanalizować typowe i złożone układy napędowe oraz układy sterowania maszyn i urządzeń mechatronicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U14	potrafi wykorzystywać technologie informatyczne w zastosowaniach inżynierskich	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW

MT1A_U15	potrafi posługiwać się przyrządami i systemami pomiarowymi, a także ocenić poprawność przeprowadzonych pomiarów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U16	potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów mechatronicznych, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekologiczne, ekonomiczne i prawne	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U17	umie zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w pracy zawodowej	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U18	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich, typowych dla mechatroniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U19	potrafi przetwarzać uzyskane informacje, dokonywać ich analizy i syntezy, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_U	P6S_UW P6S_UK	
MT1A_U20	umie zastosować poznane metody teoretyczne do opisu procesów technologicznych	P6U_U	P6S_UW	
MT1A_U21	posiada umiejętność projektowania systemów mechatronicznych z zastosowaniem metod komputerowego wspomagania projektowania	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U22	posiada umiejętność doboru sensorów do zastosowań w systemach mechatronicznych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
MT1A_U23	posiada umiejętność doboru elementów instalacji elektrycznych do zasilania i sterowania układami mechatronicznymi	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW
<b>w zakresie kompetencji społecznych</b>				
MT1A_K01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P6U_K	P6S_KK	
MT1A_K02	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu mechatronicznego	P6U_K	P6S_KK	
MT1A_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6U_K	P6S_KO	
MT1A_K04	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6U_K	P6S_KO	
MT1A_K05	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6U_K	P6S_KO	
MT1A_K06	jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu inżyniera mechatronika	P6U_K	P6S_KR	