

**Efekty kształcenia dla:**

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki

Kod efektu kształcenia kierunku	Efekty kształcenia Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów mechatronika absolwent:	Kody efektów kształcenia obszarów do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, probablistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją obiektów, urządzeń, systemów lub procesów typowych dla mechatroniki	T1A_W01
K_W02	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 mechatronicznych oraz w ich otoczeniu	T1A_W01
K_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie chemii potrzebną do rozumienia zjawisk i procesów występujących przy wytwarzaniu elementów mechatronicznych i eksploatacji urządzeń mechatronicznych	T1A_W01
K_W04	rozumie przemiany chemiczne i ich znaczenie w wytwarzaniu i kształtowaniu własności materiałów inżynierskich	T1A_W01, T1A_W02
K_W07	posiada wiedzę z zakresu mechaniki pozwalającą na rozwiązywanie problemów technicznych związanych z projektowaniem, konstruowaniem i eksploatacją urządzeń mechatronicznych	T1A_W02, T1A_W03
K_W09	ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki technicznej wymaganą dla rozumienia budowy i eksploatacji urządzeń mechatronicznych	T1A_W02
K_W11	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną niezbędną do tworzenia wizualizacji stosowanych w nauce i technice	T1A_W03, T1A_W04
K_W16	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych w dziedzinie mechatroniki	T1A_W05
K_W19	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K_W21	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu mechatroniki	T1A_W11
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1A_U02
K_U03	potrafi opracować dokumentację w języku polskim i języku obcym dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T1A_U03, T1A_U06
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i języku obcym poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U03, T1A_U04
K_U05	potrafi wykorzystać różnego typu techniki komputerowe do celów prezentacji i wizualizacji etapów realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U03, T1A_U04
K_U06	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń mechatronicznych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	T1A_U01, T1A_U06
K_U07	ma umiejętność samokształcenia	T1A_U05
K_U08	Potrafi dokonać matematycznego opisu zjawisk; potrafi formułować modele matematyczne i ich rozwiązania	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09

K_U09	Potrafi dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień w oparciu o prawa fizyki w technice	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09
K_U10	Ma umiejętność rozumienia przemian chemicznych i ich znaczenia dla procesów przemysłowych	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09
K_U11	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji urządzeń mechatronicznych	T1A_U07
K_U19	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11
K_U25	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system mechatroniczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K01
K_K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1A_K05
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i innych zadania	T1A_K03, T1A_K04
K_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć mechatroniki i innych aspektów działalności inżyniera-mechatronika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07

Kod efektu kształcenia kierunku	<b>Efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich</b> Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku studiów mechatronika absolwent:	Kody efektów kształcenia obszarów do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
K_W05	posiada wiedzę na temat podstawowych materiałów inżynierskich i technologii ich wytwarzania i zmian ich własności użytkowych	InzA_W02, T1A_W02, T1A_W07
K_W06	ma wiedzę z zakresu automatyki i robotyki z teorią sterowania w zakresie pozwalającym na rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, wytwarzaniem, budową i eksploatacją urządzeń mechatronicznych	InzA_W05, T1A_W02, T1A_W03
K_W08	ma wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych	InzA_W02, T1A_W02, T1A_W07
K_W10	ma wiedzę z elektrotechniki i elektroniki pozwalającą na rozwiązywanie zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, konstruowaniem i eksploatacją urządzeń mechatronicznych	InzA_W05, T1A_W03, T1A_W04
K_W12	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji maszyn	InzA_W05, T1A_W03, T1A_W04
K_W13	ma wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechatroniczne różnego typu, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	InzA_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K_W14	zna i rozumie procesy konstruowania i wytwarzania elementów i prostych urządzeń mechatronicznych	InzA_W02, T1A_W04, T1A_W07
K_W15	zna i rozumie metodykę projektowania elementów mechatronicznych, systemów mechatronicznych, a także metody, techniki i narzędzia wykorzystywane w projektowaniu	InzA_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
K_W17	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych	InzA_W01, T1A_W06
K_W18	ma wiedzę ogólną niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	InzA_W03, T1A_W08
K_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	InzA_W04, T1A_W09
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>		

K_U12	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania elementów i układów mechatronicznych	InzA_U01, InzA_U02, T1A_U08, T1A_U09
K_U13	potrafi dokonać analizy systemów mechatronicznych stosując odpowiednie narzędzia sprzętowe i programowe	InzA_U01, InzA_U02, T1A_U08, T1A_U09
K_U14	potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów mechatronicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne	InzA_U02, T1A_U09, T1A_U12
K_U15	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji elementów, i układów mechatronicznych	InzA_U01, InzA_U02, T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09
K_U16	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących elementy i układy mechatroniczne	InzA_U01, InzA_U02, T1A_U08, T1A_U09
K_U17	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary charakterystyk, a także ekstrakcję podstawowych parametrów charakteryzujących materiały, elementy oraz układy mechatroniczne; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	InzA_U01, T1A_U07, T1A_U08
K_U18	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów mechatronicznych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	InzA_U03, T1A_U10
K_U20	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	InzA_U04, T1A_U12
K_U21	potrafi zaprojektować proces testowania prostych elementów i układów mechatronicznych oraz — w przypadku wykrycia nieprawidłowości — przeprowadzić ich diagnozę	InzA_U01, InzA_U05, T1A_U08, T1A_U13
K_U22	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla mechatroniki	InzA_U06, T1A_U14
K_U23	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla mechatroniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia	InzA_U07, T1A_U15
K_U24	potrafi zaprojektować elementy i układy mechatroniczne z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	InzA_U04, InzA_U08, T1A_U12, T1A_U16
K_U26	potrafi zaplanować proces realizacji elementu lub prostego urządzenia mechatronicznego	InzA_U04, InzA_U08, T1A_U12, T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-mechatronika, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	InzA_K01, T1A_K02
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	InzA_K02, T1A_K06