

**Efekty kształcenia dla:**

1.	Nazwa kierunku	mechatronika
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni), 2018/2019 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki

Kod efektu kształcenia kierunku	Efekty kształcenia Po ukończeniu studiów drugiego stopnia o profilu ogólniakademickim na kierunku studiów mechatronika absolwent:	Kody efektów kształcenia obszarów do których odnosi się efekt kierunkowy
<b>WIEDZA</b>		
K2A_W01	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu matematyki z zastosowaniem: teorii przekształceń algebraicznych, równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz przekształceń symbolicznych pozwalającą na zaawansowany opis, projektowanie i eksploatację obiektów, urządzeń, systemów lub procesów typowych dla mechatroniki układów elektromechanicznych, elektronicznych i robotyki	T2A_W01
K2A_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie wytwarzania i kształtowania własności typowych materiałów inżynierskich, stosowanych dla potrzeb mechatroniki układów elektromechanicznych, elektronicznych i robotyki	T2A_W01, T2A_W02
K2A_W03	ma szczegółową wiedzę w zakresie materiałów oraz nowoczesnych technologii materiałowych stosowanych w elektrotechnice, mechanice oraz automatyce i robotyce	T2A_W05, T2A_W07
K2A_W04	ma zaawansowaną wiedzę z zakresu architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych i aplikacji sieciowych niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania elementów, układów i systemów mechatronicznych	T2A_W03, T2A_W07
K2A_W05	ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu automatyki i robotyki oraz programowania i sterowania robotów i manipulatorów z uwzględnieniem trendów rozwojowych w nowoczesnym przemyśle związanych z projektowaniem, wytwarzaniem, budową i eksploatacją urządzeń mechatronicznych	T2A_W02, T2A_W03, T2A_W05
K2A_W06	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu mechaniki pozwalającą na rozwiązywanie problemów technicznych związanych z projektowaniem, konstruowaniem i eksploatacją urządzeń mechatronicznych	T2A_W02, T2A_W03
K2A_W07	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie budowy i eksploatacji maszyn	T2A_W03, T2A_W04
K2A_W08	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych	T2A_W06
K2A_W09	zna narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów mechatronicznych	T2A_W03, T2A_W04, T2A_W07
K2A_W10	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględnienia w praktyce inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle wytwarzającym i wdrażającym systemy mechatroniczne	T2A_W08
K2A_W11	ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T2A_W09
K2A_W12	zna i rozumie rozszerzone pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczności zarządzania zasobami własności intelektualnej, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T2A_W10, T2A_W11
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
K2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym (np. angielskim), potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T2A_U01
K2A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim	T2A_U02
K2A_U03	potrafi przygotować, udokumentować i opracować zaawansowane zagadnienia charakterystyczne dla dziedziny nauk technicznych i jej dyscyplin naukowych: mechatronika, elektrotechnika, elektronika, mechanika oraz automatyka i robotyka, w formie pisemnej, w językach polskim i angielskim	T2A_U03
K2A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną, dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu: mechatroniki, elektrotechniki, elektroniki, mechaniki oraz automatyki i robotyki	T2A_U04
K2A_U05	potrafi określić stan swojej wiedzy z zakresu mechatroniki oraz ma umiejętność samokształcenia się z wykorzystaniem źródeł i zasobów bibliotecznych, źródeł elektronicznych i baz danych	T2A_U05
K2A_U06	potrafi opracować dokumentację w języku polskim i języku obcym dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T2A_U03, T2A_U06

K2A_U07	potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną w języku polskim i języku obcym poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T2A_U03, T2A_U04, T2A_U06, T2A_U07
K2A_U08	ma umiejętności językowe do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń mechatronicznych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu b2+ europejskiego systemu opisu kształcenia językowego	T2A_U06
K2A_U09	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi (środowiskami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami komputerowego wspomaganego projektowania) właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji złożonych urządzeń mechatronicznych	T2A_U07
K2A_U10	potrafi: planować i przeprowadzać eksperymenty (realizować pomiary i symulacje komputerowe), wyciągać wnioski oraz interpretować uzyskane wyniki w formie liczbowej i graficznej,	T2A_U08, T2A_U09
K2A_U11	potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, formułować i testować hipotezy związane z ewentualnymi problemami inżynierskimi oraz badawczymi pojawiającymi się w trakcie weryfikacji elementów i złożonych układów mechatronicznych	T2A_U09, T2A_U10, T2A_U11
K2A_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie mechatroniki oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T2A_U12, T2A_U13
K2A_U13	potrafi porównać rozwiązania projektowe elementów i układów mechatronicznych ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne, ergonomiczne oraz ekologiczne w zakresie recyklingu zużytych układów, a także dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T2A_U10, T2A_U14
K2A_U14	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T2A_U13
K2A_U15	formułuje i uzasadnia krytyczną analizę funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych, urządzeń, obiektów, systemów, procesów powiązanych z mechatroniką.	T2A_U15
K2A_U16	potrafi zaproponować usprawnienia i wprowadzać modyfikacje w istniejących rozwiązaniach technicznych elementów, układów i prostych systemów mechatronicznych, na etapie ich analizy i projektowania	T2A_U16
K2A_U17	potrafi zaprojektować złożone zespoły mechatroniczne, w skład których wchodzi: układy elektrotechniczne, elektroniczne, mechaniczne, automatyki i robotyki, narysować ich schemat, dobrać elementy oraz dokonać montażu	T2A_U11, T2A_U17, T2A_U19
K2A_U18	potrafi ocenić przydatność oraz dostrzec ewentualne ograniczenia metod i narzędzi służących do modelowania, symulacji, analizy, czy rozwiązywania typowych dla mechatroniki zadań, oraz wybierać i stosować adekwatne do stawianego problemu metody i narzędzia, zapewniające optymalne działanie układów mechatronicznych	T2A_U18
K2A_U19	potrafi ocenić koszty wstępne oraz koszty szacunkowe realizowanych projektów inżynierskich, związanych z mechatroniką	T2A_U19
K2A_U20	potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ lub prosty system mechatroniczny	T2A_U15, T2A_U19
K2A_U21	Ma umiejętności i kompetencje do: projektowania systemów informatycznych, w tym przygotowywania i testowania oprogramowania; doboru i implementacji algorytmów przetwarzania sygnałów; analizy i przetwarzania obrazów; stosowania metod sztucznej inteligencji w mechatronice	T2A_U18, T2A_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K2A_K01	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego	T2A_K01
K2A_K02	ma świadomość ważności oraz skutków działalności inżyniera-mechatronika, rozumie pozatechniczne aspekty jej wpływu na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T2A_K02
K2A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania oraz ma świadomość ważności systematycznej pracy	T2A_K04, T2A_K05
K2A_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie profesjonalnie realizowane zadania, przestrzegając zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T2A_K03, T2A_K04, T2A_K05
K2A_K05	potrafi działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz wiedzę z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji	T2A_K06
K2A_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu mechatroniki i innych aspektów działalności inżyniera-mechatronika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	T2A_K07